

KEHTNA KUTSEHARIDUSKESKUSE ÕPPEKAVA						
<b>Õppekavarühm</b>		Ehitus ja tsiviilrajatised				
<b>Õppekava nimetus</b>		Müürsepp				
		Bricklayer				
		каменщик				
<b>Õppekava kood EHS-es</b>		208117				
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk- haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
			X			
<b>Õppekava maht:</b> 90 EKAP						
<b>Õppekava koostamise alus:</b> 1) Vabariigi Valitsuse 26.08.2013. a määrus nr 130 „Kutseharidusstandard“ 2) Kutsestandard: Müürsepp, tase 4 esmane kutse (Ehituse, Kinnisvara ja Geomaatika Kutsenõukogu otsus 32/20.10.2014)						
<b>Õppekava õpiväljundid:</b> 1) väärtustab valitud kutset ja eriala, on kursis selle arengusuundadega ning teadlik erinevatest tööturu suundumustest; 2) oskab iseseisvalt organiseerida oma tööd, tuleb tööülesannete täitmisega toime tavapärestes olukordades ning vastutab nende nõuetekohase ja tähtajalise täitmise eest; 3) laob erinevatest kivimaterjalidest müüritisi, kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone, järgides asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid; 4) järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid; 5) on avatud koostööle ja osaleb meeskonnatöös, arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi ning käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil						
<b>Õppekava rakendamine:</b> Statsionaarne koolipõhine õppevorm Statsionaarne töökohapõhine õppevorm Mittestatsionaarne õppevorm						
<b>Nõuded õpingute alustamiseks:</b> Õppima võib asuda vähemalt põhiharidusega isik.						
<b>Nõuded õpingute lõpetamiseks:</b> Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud kooli õppekavas sätestatud õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.						
<b>Õpingute läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid:</b> Müürsepp, tase 4 esmane kutse						
<b>Lõpetamisel väljastatavad dokumendid:</b> Kooli lõputunnistus koos hinnetelehega						
<b>Õppekava struktuur</b> <b>Põhiõpingute moodulid (76,5 EKAP)</b>						
<i>Nimetus</i>	<i>Maht</i>	<i>Õpiväljundid</i>				
Sissejuhatus müürsepa eriala õpingutesse	5 EKAP	1) omab ülevaadet müürsepa eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest 2) selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja müüritöödel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest 3) omab ülevaadet müüritöödel kasutatavatest töövahenditest (sh masinad ja mehhanismid) 4) mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi 5) mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid				
Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6 EKAP	1) Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis. 2) Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist. 3) Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas. 4) Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel. 5) Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil.				
Ehitusjoonestamise alused	3 EKAP	1) omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojekti sisalduvate joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest 2) visandab erinevate kivi- ja betoonkonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkaava 3)				

selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt, kivi- ja betoonkonstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed 4) analüüsib enda tegevust kivi- ja betoonkonstruktsioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel

Ehitismõõdistamise alused	2 EKAP	1) omab ülevaadet mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mõõteriistadest ja -vahenditest 2) teostab tööjoonise alusel ja juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõteriistu ja mõõtmismeetodeid 3) järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel 4) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel
Troppimine ja tõstetööd	3 EKAP	1) omab ülevaadet koorma peale- ja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõuetest. 2) juhendab nõuetekohaste märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel 3) tekitab nõuetekohaselt materjalid ja konstruktsioonelemendid, kasutades mehitamata tõsteseadet. 4) järgib erinevate konstruktsioonide monteerimisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnohutusnõudeid 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja tõstetöödel
Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	2,5 EKAP	1) tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid 2) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele 4) paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale 5) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel
Müüritööde alused	15 EKAP	1) tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks 3) laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele 4) töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel
Müüritööd	20 EKAP	1) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks 2) laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid 3) paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale, arvestades isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid 4) oskab taastada kahjustatud müüritisi 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu keerukamatel müüritöödel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel
Müüritööde praktika	20 EKAP	1) planeerib töörühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud töörütmi 2) laob meeskonnaliikmena kogunud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekandvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel 3) arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega

Müürsepp õppekava õppemaht on 90 EKAPd, mis jaguneb järgmiselt:

- 1) põhiõpingud 76,5 EKAPd, sh praktikat 20 EKAPd;
- 2) valikõpingud 13,5 EKAPd.

#### **Valikõpingute moodulid (13,5 EKAP)**

*Nimetus*

*Maht*

Raketiste ehitamine ja paigaldamine

4,5 EKAP

Kiviaiad ja -sillutised

4,5 EKAP

Krohvimistööd	4,5 EKAP
Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine	9 EKAP
Erialane võõrkeel	3 EKAP

**Valikõpingute valimise võimalused:**

Valikõpingute moodulid on teadmiste, oskuste ja hoiakute kogumid, mis toetavad ja laiendavad kutseoskusi.

Õpilasel on õigus valida valikõpingute mooduleid kooli teistest õppekavadest või teiste õppeasutuste õppekavadest kooli õppekorralduseeskirjas sätestatud korras

**Õppekava kontaktisik:**

Sven Kornak

valdkonnajuht

Telefon +372 4875862, sven.kornak@kehtna.edu.ee

**Märkused:**

Kooli õppekava ja moodulite rakenduskavad on kättesaadavad:

[https://kehtna.siseveeb.ee/veebivormid/oppekavad/oppekava\\_pdf?oppekava=139](https://kehtna.siseveeb.ee/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=139)

[https://kehtna.siseveeb.ee/veebivormid/oppekavad/oppekava\\_pdf?oppekava=139&rakenduskavad=jah](https://kehtna.siseveeb.ee/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=139&rakenduskavad=jah) (koos moodulite rakenduskavadega)

## Mürsepp

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta	2. õppeaasta
<b>Põhiõpingute moodulid</b>	<b>76,5</b>	<b>60</b>	<b>16,5</b>
Sissejuhatus mürsepa eriala õpingutesse	5	5	
Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6	6	
Ehitusjoonestamise alused	3	3	
Ehitismõõdistamise alused	2	2	
Troppimine ja tõstetööd	3	3	
Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	2,5	2,5	
Müüritööde alused	15	15	
Müüritööd	20	13,5	6,5
Müüritööde praktika	20	10	10
<b>Valikõpingute moodulid</b>	<b>13,5</b>		<b>13,5</b>
Raketiste ehitamine ja paigaldamine	4,5		
Kiviaiad ja -sillutised	4,5		
Krohvimistööd	4,5		
Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine	9		
Erialane võõrkeel	3		

Müürsepp

Seosed kutsestandardi „Müürsepp, tase 4 esmane kutse“ kompetentside ja eriala õppekava moodulite vahel.

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid									Valikõpingute moodulid		
	Sissejuhatus müürsepa eriala õpingutesse	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	Ehitusjoonestamise alused	Ehitusmöödistamise alused	Troppimine ja tõstetööd	Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	Müüritööde alused	Müüritööd	Müüritööde praktika	Raketiste ehitamine ja paigaldamine	Kiviaiad ja -sillutised	Krohvimistööd
<p>B.2.1 Kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumine</p> <p>1. Kaevab etteantud kõrgusmäärgini kaeviku ning teeb projektist lähtuvalt liiv- ja/või killustikaluse. Vajadusel paigaldab aluse tegemise ajal ajutise dreenaži.</p> <p>2. Laob projekti või tööjoonist ja tootjapoolseid paigaldusjuhendeid järgides erinevatest materjalidest (betoon, poorbetoon, kergkruus jne) väikeplokkidest müüritise. Kasutab töö tegemiseks sobilikke tööriistu.</p> <p>3. Laob projekti või tööjoonist ja tootjapoolseid paigaldusjuhendeid järgides silikaat-, savi- või betoontelistest müüritise. Kasutab töö tegemiseks sobilikke tööriistu.</p> <p>4. Laob etteantud tööjoonisest ja/või tootjapoolsest paigaldusjuhendist lähtudes ja juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid.</p> <p>5. Laob projekti või tööjoonist järgides ja juhendamisel erineva raadiusega kaarseinu.</p> <p>6. Laob projekti või tööjoonist järgides erinevatest ehituskividest avadega seinu ja sildab avasid (kiil-, kaar-, teras- ja monoliitbetoonsillused ning sillus- ja sarrusplokid).</p> <p>7. Sarrustab ladumise käigus projekti või tööjoonist ning tootjapoolset paigaldusjuhendit järgides müüritise. Paigaldab kattmaterjali (soojustus, viimistlus) eripära arvestades müüritisse ankrud. Ühendab sobilikke tehnoloogiaid kasutades müüritise kandvate seintega.</p> <p>8. Teeb vajadusel kohtbetoneerimistöid. Betoneerib kivistumise aega ja tehnoloogilisi protsesse arvestades oma tööloogi piires õõnesplokke.</p> <p>9. Enne müüritise ladumist paigaldab hoone vundamendile projekti või tööjoonist ning tootjapoolset</p>	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

<p>paigaldusjuhendit järgides horisontaalse hüdroisolatsiooni- ning laotud müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni kihi.</p> <p>10. Paigaldab müüritisele projekti või tööjoonist ning tootjapoolset paigaldusjuhendit järgides soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid.</p> <p>11. Vuugib ilmastikuolusid ja materjalide eripära arvestades ladumise käigus müüritist. Valib vuugi mõõtmetest ja profiilist lähtudes sobiva vuukraua.</p> <p>12. Laob juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest puhasvuukmüüritist.</p> <p>13. Paigaldab projekti või tööjoonist järgides ja juhendamisel erinevaid monteeritavaid silluseid ja talasid ning kandvatele konstruktsioonidele ka laepaneele, kasutades erinevaid tõstemehhanisme ja paigaldamise tehnoloogiaid ning pidades silmas tööohutusnõudeid.</p> <p>14. Paigaldab juhendamisel kraana abil monteeritavad laepaneelid ja trepielemendid. Sarrustab ja monolotiseerib lae ja trepielementide liited.</p> <p>15. Laob, sarrustab ja betoneerib projekti või tööjoonist järgides ning juhendamisel erinevatest materjalidest poste ja pilastreid.</p> <p>16. Teeb vastavalt vajadusele müüritise hooldus- ja kaitsetöid muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste toimel tekkida võivate kahjustuste vältimiseks (katmine, toestamine jne), nii müüritise ladumisel kui ka säilitamiseks pikemas perspektiivis.</p>												
<p>B.2.2 Müüritise taastamine ja ümberehitamine</p> <p>1. Paigaldab juhendamisel kandekonstruktsioonide toetuse.</p> <p>2. Valmistab etteantud tööülesandeid järgides pinnad ette (näiteks puhastab, immutab pinnad jne) järgmisteks tööoperatsioonideks.</p> <p>3. Paigaldab juhendamisel ajutised toed. Ehitab juhendamisel silluse ja vajaduse korral tugevdab rajatava ava servad.</p> <p>4. Teeb vastavalt etteantud tööülesandele kohtbetoneerimistöid.</p>	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<p>B.2.3 Troppimistöde tegemine</p> <p>1. Haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid ja juhendab käemärkide abil kraanajuhi tööd, järgides tööohutusnõudeid. Ladustab materjalid vastavalt etteantud juhiste selleks ettenähtud kohta.</p> <p>2. Juhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadet, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud tööjuhiseid.</p>	X				X							
<p>B.2.4 Energiatõhus ehitamine</p> <p>1. Enne töö alustamist valmistab ette nõuetele vastava töökoha, energiasäästu põhimõtteid silmas pidades.</p> <p>2. Teostab omal kutsealal kõiki tööosaid rakendades sealjuures vajalikke energiatususealaseid baasteadmisi.</p> <p>3. Arvestab oma tööülesandeid täites ehitustegevuse energiakulukusega ning kasutab tööks vajaminevaid energiaallikaid (elekter, vesi, valgustus, soojapuhurid jne.) sihipäraselt ja säästlikult.</p> <p>4. Valib energiatususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades ning talle antud volituste piires sobilikud materjalid (ehitusmaterjalid, kinnitusvahendid, muud töö abivahendid jne.).</p> <p>5. Valib energiatususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades tööülesande sooritamiseks õige tehnoloogia ja sobilikud töövõtted.</p>	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

6. Rakendab võimalusel, oma kutsealal ehitustööde tegemisel, kvaliteedi ja kuluefektiivsuse tagamiseks sobilikku moodulmõõtude süsteeme (materjalide mõõdud, karkassi samm jne)													
7. Teostab energiatõhususe parandamiseks oma kutseala piires vajalikud tööd.													
B.2.5 Paekivist, raudkivist ja segatüüpi kiviaedade kuivladumine 1. Valmistab vastavalt projektile ette aluspinnase kiviaia rajamiseks: märgib maha piirjooned, teeb pinnasetöid, vajaduse korral rajab vundamenti ja paigaldab hüdroisolatsiooni. 2. Laob materjalide eripära arvestades eelsorteeritud kividest aia.										X	X		
B.2.6 Kivisillutiste rajamine 1. Mõõdab ja tähistab vastavalt projektile sillutatava ala. Valmistab ette aluspinnase ja paigaldab vajalikud alus-, täite- ja tasanduskihid (tugevduskangas, killustik, kruus, liiv jne) ja tihendab need. 2. Paigaldab projekti ja tootjapoolset paigaldusjuhendit järgides äärekivid ja sillutiskivid. 3. Täidab vuugid ja tihendab sillutise pinna.										X	X		
B.2.7 Pindade märgkrohvimine tsementkrohviseguga 1. Valmistab ette krohvitatavad pinnad, juhindudes etteantud tööülesandest ja aluspinna seisukorrast. Katab kinni mittekrohvitatavad pinnad, kaitstes neid järgnevate tööde käigus tekkida võivate kahjustuste eest, kasutades õigeid kattematerjale ja töövõtteid 2. Krohvib pinnad tsementkrohviseguga, järgides etteantud tööülesandeid ja kvaliteedinõudeid 3. Parandab juhendamisel krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid.													X
B.2.9 Müürsepp, tase 4 esmase kutse üldised läbivad kompetentsid 1. Müürsepp järgib asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate poolt ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid. 2. Vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel järgib müürsepp nii töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal kui ka töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber. 3. Õnnetusjuhtumi korral annab vältimatut abi, kutsub professionaalse abi ja teatab õnnetusjuhtumist objektijuhile või tööandjale. 4. Enne töö alustamist katab müürsepp sobilikke materjale ja töövõtteid kasutades kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid (puud, põõsad jne) ning veendub, et ümbritsevasse loodusesse (maapind, põhjavesi jne) ei satuks keskkonnohtlikke jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid. 5. Müürsepana töötav isik on avatud koostööle, osaleb meeskonnatöös, kohandub meeskonnaga ja on valmis teistelt õppima. Ta jagab teistega kogu vajalikku ja kasulikku informatsiooni ning tegutseb parima ühise tulemuse saavutamise nimel; tahab, oskab ja julgeb esitada ning kaitsta argumenteeritult oma seisukohti. 6. Müürsepp arvestab oma tööd tehes ka samal objektidel teisi töid teostavate töövõtjatega. 7. Müürsepa esmase kutse omanik rakendab õpitut igapäevaselt oma erialasel tööl, võtab oma vastutusala piires vastu asjakohaseid otsuseid, täidab endale võetud kohustusi ja saavutab seatud tööeesmärgid. Tegutseb standardsetes olukordades iseseisvalt. 8. Muutuvate olude ilmnemisel konsulteerib ta vahetu juhiga ning kohandab oma käitumise vastavalt	X	X	X	X	X	X	X	X	X				

<p>saadud juhistele.</p> <p>9. Tööalaste ebaõnnestumiste ja eksimiste korral hindab ja kohandab müürsepp oma käitumist vastavalt olukorrale, vajadusel konsulteerib vahetu juhiga ning kohandab oma käitumise vastavalt saadud juhistele.</p> <p>10. Ta töötab sihikindlalt ja omab tahet oma erialal töötada, analüüsib oma tugevusi ja nõrkusi, kavandab oma tulevikku ja sellest tulenevalt otsib võimalusi enesearendamiseks. Osaleb kutsealases täiendõppes.</p>													
<p>B.2.10 Müürsepp, tase 4 esmase kutse kutsespetsiifilised läbivad kompetentsid</p> <p>1. Enne töö alustamist korraldab müürsepp endale oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha: paigaldab juhendamisel töölava ning lähtuvalt objekti eripärast ehitab tööohutusnõudeid ja paigaldusjuhendeid järgides ka vajalikud tõusuteed, redelid ja piirded. Ta valmistab vastavalt etteantud tööle ette vajalikud materjalid (sorteerib ja puhastab kivid, valmistab ette armatuuri jne), sobiva müürisegu ja liimid. Ta komplekteerib vastavalt etteantud tööülesannetele vajalikud montaažielemendid ja tarindidetailid ning ladustab need, tagades materjalide kvaliteedi säilimise.</p> <p>2. Töö planeerimiseks määratleb müürsepp tööjoonistelt vajalikud lähteandmed ja arvutab juhendamisel tööks vajamineva materjalide kulu.</p> <p>3. Teeb tööjoonist või projekti järgides ning juhendamisel müüritöödeks vajalikud märke- ja mõõdistustööd (nt märgib aluspinnale ja kihilatile avade asukohad ja kõrgused jne), kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse.</p> <p>4. Müürsepp kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult – ta korrastab ja puhastab oma töös kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja kaitsevahendeid regulaarselt, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid. Probleemide või rikete korral informeerib sellest oma vahetut juhti.</p>	X	X	X	X	X	X	X	X	X				

X – tähistatakse, millises moodulis antud kompetentsi tegevusnäitaja omandatust hinnatakse

Võrdlusanalüüsi koostaja **Sven Kornak, valdkonnajuht**



Müürsepp

## Õppekava moodulite ja kutseharidusstandardis kirjeldatud õpiväljundite sidusus

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
<p>Kutse- ja erialased teadmised: teab ja tunneb kutse- ja eriala põhjalikult, sealhulgas tunneb ja rakendab kutseala põhimõtteid, teooriaid, tehnoloogiaid nii tavapärastes kui ka uudsetes töösituatsioonides.</p>	<p><b>Sissejuhatus müürsepa eriala õpingutesse:</b> 1) omab ülevaadet müürsepa eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest 2) selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruksioonidest ja müüritöödel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest 3) omab ülevaadet müüritöödel kasutatavatest töövahenditest (sh masinad ja mehhanismid) 4) mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi 5) mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p> <p><b>Ehitusjoonestamise alused:</b> 1) omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojekti sisalduvate joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest 2) visandab erinevate kivi- ja betoonkonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkaava 3) selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt, kivi- ja betoonkonstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed 4) analüüsib enda tegevust kivi- ja betoonkonstruktsioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel</p> <p><b>Ehitusmöödistamise alused:</b> 1) omab ülevaadet möödistamisel ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mõõteriistadest ja -vahenditest 2) teostab tööjoonise alusel ja juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja möödistustööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid 3) järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel 4) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel</p> <p><b>Troppimine ja tõstetööd:</b> 1) omab ülevaadet koorma peale- ja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõuetest. 2) juhendab nõuetekohaste märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel 3) teisaldab nõuetekohaselt materjalid ja konstruktsioonelemendid, kasutades mehitamata tõsteseadet. 4) järgib erinevate konstruktsioonide monteerimisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja tõstetöödel</p> <p><b>Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd:</b> 1) tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid 2) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele 4) paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale 5) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel</p> <p><b>Müüritööde alused:</b> 1) tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid 2) kavandab</p>

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p>lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks 3) laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele 4) töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</p> <p><b>Müüritööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumiseks 2) laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid 3) paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale, arvestades isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid 4) oskab taastada kahjustatud müüritisi 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu keerukamatel müüritöödel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel</p> <p><b>Müüritööde praktika:</b> 1) planeerib tööühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööühtluse 2) laob meeskonnaliikmena kogunud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel 3) arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega</p> <p><b>Raketiste ehitamine ja paigaldamine:</b> 1) Kavandab tööprotsessi raketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtuvalt tööülesandest 2) Ehitab puidust ja puidupõhistest materjalidest raketisi, lähtudes etteantud tööülesandest 3) Ehitab ja toestab nõuetekohaselt vundamenditaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvaid paigaldamise ja toestamise põhimõtteid 4) Järgib raketiste ehitamisel ja paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitraketiste ehitamisel ja paigaldamise</p> <p><b>Kiviaiad ja -sillutised:</b> 1) omab ülevaadet kiviaedade ja –sillutiste rajamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) laob eelsorteeritud kividest aia, arvestades materjalide eripära 4) paigaldab betoonist ääre- ja sillutiskivid, järgides projekti ja tootjapoolset paigaldusjuhendit 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu kiviaia ja erinevate sillutiskivide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust kiviaedade ja –sillutiste rajamisel</p> <p><b>Krohvimistööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid 2) krohvib ettevalmistatud pinnad tsemntkrohviseguga, järgides etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid 3) parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsemnt-krohviseguga 5) analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel</p>

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p><b>Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine:</b> valmistab tööülesandest lähtuvalt ette kuivkrohvplaatidega kaetavad aluspinnad loodib nõuetekohaselt pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks paigaldab nõuetekohaselt puit- või metallkarkassi kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vastavalt etteantud tööülesandele paigaldab nõuetekohaselt ja vastavalt etteantud tööülesandele kuivkrohvplaadid pahteldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid järgib töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamise</p>
<p>Kutse- ja erialased oskused ning iseseisvuse ja vastutuse ulatus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. oskab iseseisvalt täita oma kutse- või erialal keerukaid ja mitmekesiseid, uudeid lahendusi eeldavaid tööülesandeid;</li> <li>2. vastutab oma tööülesannete täitmise eest.</li> </ol>	<p><b>Sissejuhatus müürsepa eriala õpingutesse:</b> 1) omab ülevaadet müürsepa eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest 2) selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja müüritöödel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest 3) omab ülevaadet müüritöödel kasutatavatest töövahenditest (sh masinad ja mehhanismid) 4) mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi 5) mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p> <p><b>Ehitusjoonestamise alused:</b> 1) omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojekti sisalduvate joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest 2) visandab erinevate kivi- ja betoonkonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkaava 3) selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt, kivi- ja betoonkonstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed 4) analüüsib enda tegevust kivi- ja betoonkonstruktsioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel</p> <p><b>Ehitusmöödistamise alused:</b> 1) omab ülevaadet möödistamisel ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mõõteriistadest ja -vahenditest 2) teostab tööjoonise alusel ja juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja möödistustööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid 3) järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel 4) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel</p> <p><b>Troppimine ja tõstetööd:</b> 1) omab ülevaadet koorma peale- ja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõuetest. 2) juhendab nõuetekohaste märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel 3) teiseadab nõuetekohaselt materjalid ja konstruktsioonelemendid, kasutades mehitamata tõsteseadet. 4) järgib erinevate konstruktsioonide monteerimisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja tõstetöödel</p> <p><b>Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd:</b> 1) tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid 2) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele 4) paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale 5) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel</p> <p><b>Müüritööde alused:</b> 1) tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid 2) kavandab</p>

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p>lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks 3) laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele 4) töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</p> <p><b>Müüritööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumiseks 2) laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid 3) paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale, arvestades isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid 4) oskab taastada kahjustatud müüritisi 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu keerukamatel müüritöödel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel</p> <p><b>Müüritööde praktika:</b> 1) planeerib tööühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööühtlusi 2) laob meeskonnaliikmena kogunud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel 3) arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega</p> <p><b>Raketiste ehitamine ja paigaldamine:</b> 1) Kavandab tööprotsessi raketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtuvalt tööülesandest 2) Ehitab puidust ja puidupõhistest materjalidest raketisi, lähtudes etteantud tööülesandest 3) Ehitab ja toestab nõuetekohaselt vundamenditaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvaid paigaldamise ja toestamise põhimõtteid 4) Järgib raketiste ehitamisel ja paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitraketiste ehitamisel ja paigaldamisel</p> <p><b>Kiviaiad ja -sillutised:</b> 1) omab ülevaadet kiviaedade ja –sillutiste rajamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) laob eelsorteeritud kividest aia, arvestades materjalide eripära 4) paigaldab betoonist ääre- ja sillutiskivid, järgides projekti ja tootjapoolset paigaldusjuhendit 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu kiviaia ja erinevate sillutiskivide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust kiviaedade ja –sillutiste rajamisel</p> <p><b>Krohvimistööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid 2) krohvib ettevalmistatud pinnad tsementkrohviseguga, järgides etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid 3) parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsement-krohviseguga 5) analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel</p>

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p><b>Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine:</b> valmistab tööülesandest lähtuvalt ette kuivkrohvplaatidega kaetavad aluspinnad loodib nõuetekohaselt pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks paigaldab nõuetekohaselt puit- või metallkarkassi kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vastavalt etteantud tööülesandele paigaldab nõuetekohaselt ja vastavalt etteantud tööülesandele kuivkrohvplaadid pahteldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid järgib töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamise</p>
<p>Õpipädevus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. õpib ja täiendab end iseseisvalt ja ennastjuhtuvalt;</li> <li>2. hindab ja analüüsib oma teadmiste taset.</li> </ol>	<p><b>Sissejuhatus müürsepa eriala õpingutesse:</b> 1) omab ülevaadet müürsepa eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest 2) selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja müüritöödel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest 3) omab ülevaadet müüritöödel kasutatavatest töövahenditest (sh masinad ja mehhanismid) 4) mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi 5) mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p> <p><b>Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused:</b> 1) Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis. 2) Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist. 3) Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas. 4) Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel. 5) Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil.</p> <p><b>Ehitusjoonestamise alused:</b> 1) omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojektis sisalduvate joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest 2) visandab erinevate kivi- ja betoonkonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkaava 3) selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt, kivi- ja betoonkonstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed 4) analüüsib enda tegevust kivi- ja betoonkonstruktsioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel</p> <p><b>Ehitusmõõdistamise alused:</b> 1) omab ülevaadet mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mõõteriistadest ja -vahenditest 2) teostab tööjoonise alusel ja juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõteriistu ja mõõtmismeetodeid 3) järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel 4) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel</p> <p><b>Troppimine ja tõstetööd:</b> 1) omab ülevaadet koorma peale- ja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõuetest. 2) juhendab nõuetekohaste märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel 3) teisaldab nõuetekohaselt materjalid ja konstruktsioonelemendid, kasutades mehitamata tõsteseadet. 4) järgib erinevate konstruktsioonide monteerimisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja tõstetöödel</p> <p><b>Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd:</b> 1) tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid 2) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele 4) paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke-</p>

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p>ja heliisolatsioonimaterjale 5) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel</p> <p><b>Müüritööde alused:</b> 1) tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks 3) laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele 4) töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</p> <p><b>Müüritööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumiseks 2) laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid 3) paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale, arvestades isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid 4) oskab taastada kahjustatud müüritisi 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu keerukamatel müüritöödel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel</p> <p><b>Müüritööde praktika:</b> 1) planeerib tööühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööühtlusi 2) laob meeskonnaliikmena kogunud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel 3) arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega</p> <p><b>Raketiste ehitamine ja paigaldamine:</b> 1) Kavandab tööprotsessi raketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtuvalt tööülesandest 2) Ehitab puidust ja puidupõhistest materjalidest raketisi, lähtudes etteantud tööülesandest 3) Ehitab ja toetab nõuetekohaselt vundamenditaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvalt paigaldamise ja toetamise põhimõtteid 4) Järgib raketiste ehitamisel ja paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitraketiste ehitamisel ja paigaldamisel</p> <p><b>Kiviaiad ja -sillutised:</b> 1) omab ülevaadet kiviaedade ja -sillutiste rajamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) laob eelsorteeritud kividest aia, arvestades materjalide eripära 4) paigaldab betoonist ääre- ja sillutiskivid, järgides projekti ja tootjapoolset paigaldusjuhendit 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu kiviaia ja erinevate sillutiskivide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust kiviaedade ja -sillutiste rajamisel</p> <p><b>Krohvimistööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid 2) krohvib ettevalmistatud pinnad tsementkrohviseguga, järgides</p>

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p>etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid 3) parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsement-krohviseguga 5) analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel</p> <p><b>Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine:</b> valmistab tööülesandest lähtuvalt ette kuivkrohvplaatidega kaetavad aluspinnad loodib nõuetekohaselt pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks paigaldab nõuetekohaselt puit- või metallkarkassi kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vastavalt etteantud tööülesandele paigaldab nõuetekohaselt ja vastavalt etteantud tööülesandele kuivkrohvplaadid pahteldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid järgib töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamise</p> <p><b>Erialane võõrkeel:</b> 1) suhtleb õpitavas tööalases võõrkeeles nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti 2) kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga 3) kasutab võõrkeeleskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega 4) mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel 5) on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid</p>
<p>Suhtluspädevus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. põhjendab oma seisukohti üksikasjalikult ja väljendab neid ka uudsetes situatsioonides nii suuliselt kui kirjalikult;</li> <li>2. kasutab kutse- ja erialaste probleemide lahendamisel spetsiifilisi infoallikaid, hindab kasutatava informatsiooni usaldusväärsust ja tõesust.</li> </ol>	<p><b>Sissejuhatus müürsepa eriala õpingutesse:</b> 1) omab ülevaadet müürsepa eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest 2) selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja müüritöödel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest 3) omab ülevaadet müüritöödel kasutatavatest töövahenditest (sh masinad ja mehhanismid) 4) mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi 5) mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p> <p><b>Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused:</b> 1) Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis. 2) Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist. 3) Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas. 4) Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel. 5) Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil.</p> <p><b>Troppimine ja tõstetööd:</b> 1) omab ülevaadet koorma peale- ja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõuetest. 2) juhendab nõuetekohaste märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel 3) teisaldab nõuetekohaselt materjalid ja konstruktsioonelemendid, kasutades mehitamata tõsteseadet. 4) järgib erinevate konstruktsioonide monteerimisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja tõstetöödel</p> <p><b>Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd:</b> 1) tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid 2) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele 4) paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke-</p>

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p>ja heliisolatsioonimaterjale 5) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel</p> <p><b>Müüritööde alused:</b> 1) tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks 3) laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele 4) töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</p> <p><b>Müüritööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumiseks 2) laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid 3) paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale, arvestades isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid 4) oskab taastada kahjustatud müüritisi 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu keerukamatel müüritöödel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel</p> <p><b>Müüritööde praktika:</b> 1) planeerib tööühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööüritmi 2) laob meeskonnaliikmena kogunud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel 3) arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega</p> <p><b>Raketiste ehitamine ja paigaldamine:</b> 1) Kavandab tööprotsessi raketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtuvalt tööülesandest 2) Ehitab puidust ja puidupõhistest materjalidest raketisi, lähtudes etteantud tööülesandest 3) Ehitab ja toestab nõuetekohaselt vundamenditaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvalt paigaldamise ja toestamise põhimõtteid 4) Järgib raketiste ehitamisel ja paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitraketiste ehitamisel ja paigaldamisel</p> <p><b>Kiviaiad ja -sillutised:</b> 1) omab ülevaadet kiviaedade ja –sillutiste rajamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) laob eelsorteeritud kividest aia, arvestades materjalide eripära 4) paigaldab betoonist ääre- ja sillutiskivid, järgides projekti ja tootjapoolset paigaldusjuhendit 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu kiviaia ja erinevate sillutiskivide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust kiviaedade ja –sillutiste rajamisel</p> <p><b>Krohvimistööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid 2) krohvib ettevalmistatud pinnad tsementkrohviseguga, järgides</p>



KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p>etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid 3) parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsement-krohviseguga 5) analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel</p> <p><b>Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine:</b> valmistab tööülesandest lähtuvalt ette kuivkrohvplaatidega kaetavad aluspinnad loodib nõuetekohaselt pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks paigaldab nõuetekohaselt puit- või metallkarkassi kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vastavalt etteantud tööülesandele paigaldab nõuetekohaselt ja vastavalt etteantud tööülesandele kuivkrohvplaadid pahteldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid järgib töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamise</p> <p><b>Erialane võõrkeel:</b> 1) suhtleb õpitavas tööalases võõrkeeles nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti 2) kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga 3) kasutab võõrkeeleskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega 4) mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel 5) on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid</p>
<p>Enesemääratluspädevus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kasutab enesehindamist oma käitumise muutmiseks;</li> <li>2. on võimeline tegema ettepanekuid töötulemuste parendamiseks.</li> </ol>	<p><b>Sissejuhatus müürsepa eriala õpingutesse:</b> 1) omab ülevaadet müürsepa eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest 2) selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja müüritöödel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest 3) omab ülevaadet müüritöödel kasutatavatest töövahenditest (sh masinad ja mehhanismid) 4) mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi 5) mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p> <p><b>Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused:</b> 1) Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis. 2) Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist. 3) Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas. 4) Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel. 5) Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil.</p> <p><b>Troppimine ja tõstetööd:</b> 1) omab ülevaadet koorma peale- ja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõuetest. 2) juhendab nõuetekohaste märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel 3) teisaldab nõuetekohaselt materjalid ja konstruktsioonelemendid, kasutades mehitamata tõsteseadet. 4) järgib erinevate konstruktsioonide monteerimisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja tõstetöödel</p> <p><b>Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd:</b> 1) tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid 2) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele 4) paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke-</p>

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p>ja heliisolatsioonimaterjale 5) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel</p> <p><b>Müüritööde alused:</b> 1) tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks 3) laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele 4) töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</p> <p><b>Müüritööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumiseks 2) laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid 3) paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale, arvestades isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid 4) oskab taastada kahjustatud müüritisi 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu keerukamatel müüritöödel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel</p> <p><b>Müüritööde praktika:</b> 1) planeerib tööühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööüriti 2) laob meeskonnaliikmena kogunud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel 3) arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega</p> <p><b>Raketiste ehitamine ja paigaldamine:</b> 1) Kavandab tööprotsessi raketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtuvalt tööülesandest 2) Ehitab puidust ja puidupõhistest materjalidest raketisi, lähtudes etteantud tööülesandest 3) Ehitab ja toestab nõuetekohaselt vundamenditaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvalt paigaldamise ja toestamise põhimõtteid 4) Järgib raketiste ehitamisel ja paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitraketiste ehitamisel ja paigaldamisel</p> <p><b>Kiviaiad ja -sillutised:</b> 1) omab ülevaadet kiviaedade ja –sillutiste rajamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) laob eelsorteeritud kividest aia, arvestades materjalide eripära 4) paigaldab betoonist ääre- ja sillutiskivid, järgides projekti ja tootjapoolset paigaldusjuhendit 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu kiviaia ja erinevate sillutiskivide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust kiviaedade ja –sillutiste rajamisel</p> <p><b>Krohvimistööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid 2) krohvib ettevalmistatud pinnad tsementkrohviseguga, järgides</p>

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p>etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid 3) parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsement-krohviseguga 5) analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel</p> <p><b>Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine:</b> valmistab tööülesandest lähtuvalt ette kuivkrohvplaatidega kaetavad aluspinnad loodib nõuetekohaselt pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks paigaldab nõuetekohaselt puit- või metallkarkassi kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vastavalt etteantud tööülesandele paigaldab nõuetekohaselt ja vastavalt etteantud tööülesandele kuivkrohvplaadid pahteldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid järgib töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamise</p>
<p>Tegevuspädevus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. osaleb tulemuslikult erinevates meeskondades ning on suuteline neid vajaduse korral juhtima;</li> <li>2. on võimeline osaliselt juhendama kaastöötajaid.</li> </ol>	<p><b>Sissejuhatus müürsepa eriala õpingutesse:</b> 1) omab ülevaadet müürsepa eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest 2) selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja müüritöödel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest 3) omab ülevaadet müüritöödel kasutatavatest töövahenditest (sh masinad ja mehhanismid) 4) mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi 5) mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p> <p><b>Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused:</b> 1) Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis. 2) Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist. 3) Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas. 4) Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel. 5) Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil.</p> <p><b>Ehitismõõdistamise alused:</b> 1) omab ülevaadet mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mõõteriistadest ja -vahenditest 2) teostab tööjoonise alusel ja juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid 3) järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel 4) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel</p> <p><b>Troppimine ja tõstetööd:</b> 1) omab ülevaadet koorma peale- ja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõuetest. 2) juhendab nõuetekohaste märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel 3) tekitab nõuetekohaselt materjalid ja konstruktsioonelemendid, kasutades mehitamata tõsteseadet. 4) järgib erinevate konstruktsioonide monteerimisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja tõstetöödel</p> <p><b>Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd:</b> 1) tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid 2) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele 4) paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale 5) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel</p>

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p><b>Müüritööde alused:</b> 1) tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks 3) laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele 4) töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</p> <p><b>Müüritööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumiseks 2) laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid 3) paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale, arvestades isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid 4) oskab taastada kahjustatud müüritisi 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu keerukamatel müüritöödel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate kanvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel</p> <p><b>Müüritööde praktika:</b> 1) planeerib tööühikuna liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööühtluse 2) laob meeskonnaliikmena kogunud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kanvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel 3) arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust 4) järgib töötavushoiu- ja tööohutusnõudeid 5) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega</p> <p><b>Raketiste ehitamine ja paigaldamine:</b> 1) Kavandab tööprotsessi raketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtuvalt tööülesandest 2) Ehitab puidust ja puidupõhistest materjalidest raketisi, lähtudes etteantud tööülesandest 3) Ehitab ja toestab nõuetekohaselt vundamenditaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvalt paigaldamise ja toestamise põhimõtteid 4) Järgib raketiste ehitamisel ja paigaldamisel töötavushoiu- ja tööohutusnõudeid 5) Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitraketiste ehitamisel ja paigaldamisel</p> <p><b>Kiviaiad ja -sillutised:</b> 1) omab ülevaadet kiviaedade ja -sillutiste rajamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) laob eelsorteeritud kividest aia, arvestades materjalide eripära 4) paigaldab betoonist ääre- ja sillutiskivid, järgides projekti ja tootjapoolset paigaldusjuhendit 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu kiviaia ja erinevate sillutiskivide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust kiviaedade ja -sillutiste rajamisel</p> <p><b>Krohvimistööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid 2) krohvib ettevalmistatud pinnad tsemmentkrohviseguga, järgides etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid 3) parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid 4) järgib töötavushoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsemment-krohviseguga 5) analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise-</p>

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p>ja välispindade krohvimisel</p> <p><b>Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine:</b> valmistab tööülesandest lähtuvalt ette kuivkrohvplaatidega kaetavad aluspinnad loodib nõuetekohaselt pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks paigaldab nõuetekohaselt puit- või metallkarkassi kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vastavalt etteantud tööülesandele paigaldab nõuetekohaselt ja vastavalt etteantud tööülesandele kuivkrohvplaadid pahteldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid järgib töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamise</p>
<p>Infotehnoloogiline pädevus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. teab infotehnoloogia rolli, võimalusi ja potentsiaalseid ohte;</li> <li>2. oskab kriitiliselt hinnata saadaoleva teabe usaldusväärsust;</li> <li>3. oskab kasutada peamisi arvutirakendusi ning interneti võimalusi nii isiklikel kui tööalastel eesmärkidel;</li> <li>4. oskab rakendada abivahendeid teabe loomiseks, esitamiseks ja mõistmiseks ning kasutada internetipõhiseid otsingusüsteeme ja muid teenuseid.</li> </ol>	<p><b>Sissejuhatus müürsepa eriala õpingutesse:</b> 1) omab ülevaadet müürsepa eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest 2) selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja müüritöödel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest 3) omab ülevaadet müüritöödel kasutatavatest töövahenditest (sh masinad ja mehhanismid) 4) mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi 5) mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p> <p><b>Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused:</b> 1) Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis. 2) Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist. 3) Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas. 4) Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel. 5) Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil.</p> <p><b>Ehitusjoonestamise alused:</b> 1) omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojektis sisalduvate joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest 2) visandab erinevate kivi- ja betoonkonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkaava 3) selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt, kivi- ja betoonkonstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed 4) analüüsib enda tegevust kivi- ja betoonkonstruktsioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel</p> <p><b>Ehitusmõõdistamise alused:</b> 1) omab ülevaadet mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mõõteriistadest ja -vahenditest 2) teostab tööjoonise alusel ja juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõteriistu ja mõõtmismeetodeid 3) järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel 4) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel</p> <p><b>Troppimine ja tõstetööd:</b> 1) omab ülevaadet koorma peale- ja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõuetest. 2) juhendab nõuetekohaste märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel 3) teisaldab nõuetekohaselt materjalid ja konstruktsioonielemendid, kasutades mehitamata tõsteseadet. 4) järgib erinevate konstruktsioonide monteerimisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja tõstetöödel</p> <p><b>Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd:</b> 1) tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid 2) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse</p>

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p>hüdroisolatsiooni laotud müüritisele 4) paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale 5) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel</p> <p><b>Müüritööde alused:</b> 1) tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks 3) laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele 4) töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</p> <p><b>Müüritööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumiseks 2) laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid 3) paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale, arvestades isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid 4) oskab taastada kahjustatud müüritisi 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu keerukamatel müüritöödel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel</p> <p><b>Müüritööde praktika:</b> 1) planeerib tööühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööühtlusi 2) laob meeskonnaliikmena kogunud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel 3) arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega</p> <p><b>Raketiste ehitamine ja paigaldamine:</b> 1) Kavandab tööprotsessi raketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtuvalt tööülesandest 2) Ehitab puidust ja puidupõhistest materjalidest raketisi, lähtudes etteantud tööülesandest 3) Ehitab ja toestab nõuetekohaselt vundamenditaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvaid paigaldamise ja toestamise põhimõtteid 4) Järgib raketiste ehitamisel ja paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitraketiste ehitamisel ja paigaldamisel</p> <p><b>Kiviaiad ja -sillutised:</b> 1) omab ülevaadet kiviaedade ja -sillutiste rajamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) laob eelsorteeritud kividest aia, arvestades materjalide eripära 4) paigaldab betoonist ääre- ja sillutiskivid, järgides projekti ja tootjapoolset paigaldusjuhendit 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu kiviaia ja erinevate sillutiskivide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust kiviaedade ja -sillutiste rajamisel</p> <p><b>Krohvimistööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad</p>

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p>materjalid ja töövahendid 2) krohvib ettevalmistatud pinnad tsementkrohviseguga, järgides etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid 3) parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsement-krohviseguga 5) analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel</p> <p><b>Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine:</b> valmistab tööülesandest lähtuvalt ette kuivkrohvplaatidega kaetavad aluspinnad loodib nõuetekohaselt pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks paigaldab nõuetekohaselt puit- või metallkarkassi kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vastavalt etteantud tööülesandele paigaldab nõuetekohaselt ja vastavalt etteantud tööülesandele kuivkrohvplaadid pahteldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid järgib töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamise</p> <p><b>Erialane võõrkeel:</b> 1) suhtleb õpitavas tööalases võõrkeeles nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti 2) kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga 3) kasutab võõrkeeles oskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega 4) mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel 5) on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid</p>
<p>Algatusvõime ja ettevõtlikkuspädevus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. mõtleb süsteemselt ja loovalt ning oskab oma ideid kriitiliselt hinnata ja leida iseseisvalt võimalusi nende teostamiseks;</li> <li>2. algatab, arendab ja rakendab ideid;</li> <li>3. omab esmaseid teadmisi ettevõtlusest;</li> <li>4. koostab juhendamisel endale lühi- ja pikaajalise karjääriplaani;</li> <li>5. leiab iseseisvalt võimalusi erialaseks enesetäiendamiseks ja tööturul rakendumiseks;</li> <li>6. seostab erialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendumise võimalustega.</li> </ol>	<p><b>Sissejuhatus müürsepa eriala õpingutesse:</b> 1) omab ülevaadet müürsepa eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest 2) selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja müüritöödel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest 3) omab ülevaadet müüritöödel kasutatavatest töövahenditest (sh masinad ja mehhanismid) 4) mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi 5) mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p> <p><b>Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused:</b> 1) Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis. 2) Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist. 3) Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas. 4) Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel. 5) Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil.</p> <p><b>Ehitusjoonestamise alused:</b> 1) omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojektis sisalduvate joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest 2) visandab erinevate kivi- ja betoonkonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava 3) selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt, kivi- ja betoonkonstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed 4) analüüsib enda tegevust kivi- ja betoonkonstruktsioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel</p> <p><b>Ehitusmõõdistamise alused:</b> 1) omab ülevaadet mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mõõteriistadest ja -vahenditest 2) teostab tööjoonise alusel ja</p>

KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p>juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõteriistu ja mõõtmismeetodeid 3) järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel 4) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel</p> <p><b>Troppimine ja tõstetööd:</b> 1) omab ülevaadet koorma peale- ja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõuetest. 2) juhendab nõuetekohaste märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel 3) teisealdab nõuetekohaselt materjalid ja konstruktsioonelemendid, kasutades mehitamata tõsteseadet. 4) järgib erinevate konstruktsioonide monteerimisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja tõstetöödel</p> <p><b>Hüdro- ja soojustisolatsioonitööd:</b> 1) tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid 2) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele 4) paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale 5) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel</p> <p><b>Müüritööde alused:</b> 1) tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks 3) laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele 4) töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu 5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</p> <p><b>Müüritööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mitteandvate konstruktsioonide ladumiseks 2) laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid 3) paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale, arvestades isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid 4) oskab taastada kahjustatud müüritisi 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu keerukamatel müüritöödel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate kandvate ja mitteandvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel</p> <p><b>Müüritööde praktika:</b> 1) planeerib tööühikuna liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööühiku 2) laob meeskonnaliikmena kogunud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mitteandvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel 3) arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega</p> <p><b>Raketiste ehitamine ja paigaldamine:</b> 1) Kavandab tööprotsessi raketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtuvalt tööülesandest 2) Ehitab puidust ja</p>



KHS § 22. Neljanda taseme kutseõppe õpiväljundid	Õppekava moodulite õpiväljundid
	<p>puidupõhistest materjalidest raketisi, lähtudes etteantud tööülesandes 3) Ehitab ja toestab nõuetekohaselt vundamenditaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvaid paigaldamise ja toestamise põhimõtteid 4) Järgib raketiste ehitamisel ja paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitraketiste ehitamisel ja paigaldamisel</p> <p><b>Kiviaiad ja -sillutised:</b> 1) omab ülevaadet kiviaedade ja –sillutiste rajamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) laob eelsorteeritud kividest aia, arvestades materjalide eripära 4) paigaldab betoonist ääre- ja sillutiskivid, järgides projekti ja tootjapoolset paigaldusjuhendit 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu kiviaia ja erinevate sillutiskivide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust kiviaedade ja –sillutiste rajamisel</p> <p><b>Krohvimistööd:</b> 1) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid 2) krohvib ettevalmistatud pinnad tsementkrohviseguga, järgides etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid 3) parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsement-krohviseguga 5) analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel</p> <p><b>Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine:</b> valmistab tööülesandest lähtuvalt ette kuivkrohvplaatidega kaetavad aluspinnad loodib nõuetekohaselt pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks paigaldab nõuetekohaselt puit- või metallkarkassi kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vastavalt etteantud tööülesandele paigaldab nõuetekohaselt ja vastavalt etteantud tööülesandele kuivkrohvplaadid pahteldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid järgib töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamise</p>

# Kehtna Kutsehariduskeskus

## . taseme kutseõppe õppekava „Müürsepp“

### MOODULI RAKENDUSKAVA

KINNITATUD  
Direktori 11.07.2015 käskkirjaga nr 15

<b>Sihtrühm</b>	Ehitusvaldkonna õppekavadel õppijad		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
1	Sissejuhatus müürsepa eriala õpingutesse	5	Erni Ajaots, Sven Kornak
<b>Mooduli eesmärk</b>	<p>Õpetusega taotletakse, et õpilane omab ülevaadet õpitavast erialast, ehitamise üldistest põhimõtetest ja enim kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest, orienteerub energiatõhusa ehitamise-, töötervishoiu- ja tööohutusnõuetes ning omandab esmaabi andmise oskused.</p> <p>Õpingute käigus arendab õpilane infotehnoloogia-, eesti keele, füüsika-, loodusgeograafia-, keemiaalaseid pädevusi ning õppimisoskust ja algatusvõimet.</p>		
<b>Auditoorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>		
80 t	50 t		

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>1) omab ülevaadet müürsepa eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest</p> <p>2) selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja müüritöödel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest</p> <p>3) omab ülevaadet müüritöödel kasutatavatest töövahenditest (sh masinad ja mehhanismid)</p> <p>4) mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi</p> <p>5) mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 80 iseseisev töö: 50 kokku: 130</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest</li> <li>• analüüsib juhendi alusel ennast õppijana ja seab oma õpingutele eesmärgid</li> <li>• leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid</li> <li>• iseloomustab müürsepa ja betoonkonstruktsioonide ehitaja kutset ja kutsetasemete erinevusi, kasutades kutsestandardite registrit</li> <li>• osaleb õppekäikudel ehitus-, remondiettevõtetesse ja koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal tööterakendumise võimaluste kohta</li> <li>• defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ehitusalased mõisted</li> <li>• Ehitustegevuse õiguslik regulatsioon ja kvaliteedinõuded</li> <li>• Ehitustööde erinevad etapid</li> <li>• Ehitusprojekti osad</li> <li>• Ehitiste konstruktsioonid</li> <li>• Ehituses kasutatavad materjalid</li> <li>• Ehituses kasutatavad masinad ja mehhanismid</li> <li>• Ehitiste energiatõhusus, energiamärgis</li> </ul>	Loeng, seminar, õppekäik, analüüs, praktiline töö	Mitteeristav

ehitis, rajatis, hoone, projekteerimine, ehitusprojekt, tehnosüsteem, ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusluba, ehitamine, kasutusluba, energiatõhusus

- selgitab erinevate teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele
- nimetab ja iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest
- iseloomustab etteantud hoone skeemi alusel hoone kande- ja piirdetarindeid
- eristab näidiste põhjal enim levinud looduslikke ja tehnilikke kivimaterjale ning võrdleb nende füüsikalistest omadustest lähtuvat kasutusala ehitustöödel
- eristab näidiste põhjal puitmaterjale ja puidupõhiseid materjale ning iseloomustab nende standardmõõtudest lähtuvat kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel, arvestades materjalide mehaanilisi ja füüsikalisi omadusi (erimass, soojusjuhtivus, veeimavus jms)
- eristab näidiste põhjal terastooteid (tala, ferm, post armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet ja kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- eristab näidiste põhjal erineva fraktsiooniga puistematerjale (liiv, kruus, killustik) ja iseloomustab nende omadustest lähtuvat kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- liigitab tootenäidiste põhjal kinnitusvahendeid ja selgitab näidete varal nende väärkasutamisest tulenevaid ohte kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- liigitab kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavaid isolatsioonimaterjale (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) lähtuvalt nende füüsikalistest omadustest ja otstarbest
- selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja nende kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- toob näiteid erinevatest tsementlaast-, tsementkiud- ja magneesiumoksiidplaatmaterjalide kasutamisevõimalustest kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel, arvestades nende koostisest tulenevaid omadusi
- liigitab kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanismid

vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab teabeallikate põhjal tööohutusnõudeid nende kasutamisel

- loetleb kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavaid vajalikke töövahendeid (käsitööriistad, seadmed ja väikemehhanismid) ja teab nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles
- koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessil osalejate vastutusest, lähtudes ehituses kehtivatest töötervishoiu- ja tööohutusnõuetest
- selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning analüüsib riske töötaja tervisele ehitustööde teostamisel, sh töötamisel välistingimustes
- nimetab isikukaitsevahendeid ja põhjendab nende kasutamise vajalikkust kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- toob näiteid kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavate kemikaalide (immutusvahendid, korrosioonitõrjevahendid, plastifikaatorid jms) ja teiste ainete tervistkahjustavast mõjust ja võimalikest seostest kutsehaigestumisega
- sooritab erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi-, koordineerimis- ja võimlemisharjutusi vältimaks pingelukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi
- demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist
- selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate ilmastikutingimuste mõju hoone välispiiretele (katus, seinad, avatäited jms)
- iseloomustab soojuse levimise võimalusi erinevates keskkondades, lähtudes soojusjuhtivuse olemusest
- seostab hoone soojuskadu soojusfüüsikaalaste teadmistega
- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasuste põhjal hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, vale materjali valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, tehnosüsteemide valik, inimtegevuse mõju jne)</li> <li>• iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustest lähtuvaid võimalusi hoonete soojapidavuse ja energiatõhususe tagamisel</li> <li>• toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile</li> <li>• analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel</li> </ul>			
--	--	--	--	--

#### Lävend

#### Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindamiseetodid	Hindekriteeriumid
Analüüs „Müürsepp, tase 4 esmane kutse“ ametialaseid arenemise võimalusi ehitussektoris.	Mitteeristav hindamine Lävend: Analüüs kirjalikult vormistatud ja esitletud kasutades infotehnoloogilisi vahendeid.
Praktiline töö Kirjalik teoreetiliste teadmiste kontroll kombineerituna praktiliste harjutustega ehitamise põhimõtetest, konstruktsioonidest ja-materjalide liigitustest.	Mitteeristav hindamine Lävend: Kirjalik töö ehitamise põhimõtetest, konstruktsioonidest ja –materjalide liigitustest (sh. mõistetest ja terminitest ning nende olemusest) esitatud kasutatud infotehnoloogilisi vahendeid ja vormistatud korrektses eesti keeles, praktiliselt on valitud ja võrreldud erinevad materjalid (kivi-, puit-, teras-, puiste-, mörtide-, isolatsioonmaterjalid ja kinnitusvahendid).
Praktiline töö Harjutused erinevate töövahenditega (käsi-, elektrilised ja pneumotööriistad), nende kasutamine õigete ja ohutute töövõtetega.	Mitteeristav hindamine Lävend: Praktilised harjutused töövahenditega (käsi-, elektrilised-, pneumaatilised) on sooritatud kasutades ohutuid, ergonoomilisi- ja õigeid töövõtteid, samuti esmaabivõtete õige demonstreerimine.
Analüüs Kirjalik võrdlev analüüs kombineerituna praktiliste ülesandega materjalide tootenäidiste järgi hoonete energiatõhususest olenevalt konstruktsioonidest ja võimalikud lahendused.	Mitteeristav hindamine Lävend: Kirjalik võrdlev analüüs hoonete energiatõhususest ja võimalikest lahendustest on esitatud õigesti, kasutatud teadmisi füüsikast ning infotehnoloogiast ja vormistatud korrektses eesti keeles, valitud materjalid olenevalt soojustamise vajadusest on õiged ja põhjendatud.
<b>Iseseisvad tööd</b>	

Kirjalik töö "Ehitusplatside töökeskkonnaohutusest ja –tervishoiust" sh.kasutatud lõimitud eesti keele õpinguid. Kirjalik töö "Erinevatest ehitusel kasutatavatest materjalidest ja nende kasutuskohtadest" sh.kasutatud lõimitud eesti keele, võõrkeele (tõlked veebist), loodusgeograafia õpinguid. Kirjalik võrdlus: Õpilane täidab ette antud tabeli vabalt valitud 3 erineva ehitusmaterjali kohta, tuues välja nende omadused ja kasutuskohad. Esitab kirjaliku võrdluse suuliselt lihtsate lausetega, kasutades üheselt mõistetavat hääldust ja grammatikat.

<p><b>Lõimitud teemad</b></p>	<p>Eesti keel ja kirjandus Erialane terminoloogia; funktsionaalne lugemisoskus (tekstide lugemine, sisu mõistmine ja edasi andmine enda sõnadega); kirjalik ja suuline eneseväljendus (esitlused, jutustamised, kirjeldused, analüüs, võrdlus)</p> <p>Võõrkeel Hoone põhiosad ja nende nimetused. Ehituskonstruksioonid ja –materjalid (looduslikud ja tehislükud kivimaterjalid, isolatsioonimaterjalid, plaatmaterjalid, puit ja puidupõhised materjalid, puistematerjalid). Erinevad terastooted. Kinnitusvahendid.</p> <p>Loodusained (loodusgeograafia) Inimtegevuse ja Maa süsteemide vastastikmõju. Maastikuline mitmekesisus. Keskkonnamuutused ja seire.</p> <p>Matemaatika Erialased arvutusülesanded. Pindala. Ruumala. Materjalide kulu arvutused</p>
<p><b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>mooduli kokkuvõttev hinne on arvestatud, kui õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid st sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded, sh. iseseisva töö tulemusele „Arvestatud“.</p>
<p><b>Mooduli hindamine</b></p>	<p>mitteeristav hindamine</p>
<p><b>Õppematerjalid</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kehtna KHK „Kirjalike tööde vormistamise juhend“</li> <li>- Kehtna KHK õppekava kivi-ja betoonkonstruktsioonide ehitaja tase 4</li> <li>- Kutsestandard „Müürsepp, tase 4 esmane kutse“</li> <li>- Kutsestandard „Monteerija, tase 4 esmane kutse“</li> <li>- Kompetentsistandard „Energiaõhus ehitamine, EKR tase 4</li> <li>- Kutsestandard „Maastikuehitaja, tase4“ osakutsed „Päärdeaedade ehitaja, tase4“ ja „Haljasalade hooldaja“</li> <li>- J.Tamm Hooned</li> <li>- T.Masso Ehituskonstruktorigi käsiraamat I,II,III</li> <li>- V.Voltri Raudbetoonkonstruktsioonid</li> <li>- www.e-ope.ee</li> </ul>

**Kehtna Kutsehariduskeskus**  
**. taseme kutseõppe õppekava „Müürsepp“**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

KINNITATUD  
 Direktori 11.07.2015 käskkirjaga nr 15

<b>Sihtrühm</b>	4. taseme õppekavad		
<b>Õppevorm</b>	stasionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
2	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused Career planning and Principles of Entrepreneurship	6	Sven Kornak
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas lähtudes elukestva õppe põhimõtetest.  Õpingute käigus arendab õpilane emakeelepädevust, sotsiaalset pädevust ning ettevõtlikkust ja algatusvõimet.		
<b>Auditõorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>		
104 t	52 t		

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
1) Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis. 2) Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist. 3) Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas. 4) Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel. 5) Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil. Jaotus tundides: teoreetiline töö: 104 iseseisev töö: 52 kokku: 156	1) analüüsib juhendamisel oma isiksust ja kirjeldab oma tugevaid ja nõrku külgi 2) seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega 3) leiab iseseisvalt informatsiooni tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta 4) leiab iseseisvalt informatsiooni praktika- ja töökohtade kohta. 5) koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente (CV, motivatsioonikirja sh võõrkeelse, sooviavalduse), lahtudes dokumentide vormistamise heast tavast 6) valmistab ette ja osaleb näidistööintervjuul 7) koostab juhendamisel oma lühi- ja pikaajalise karjääri plaani 8) kirjeldab oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest. 9) selgitab nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust 10) koostab juhendi alusel elektrooniliselt oma leibkonna ühe kuu eelarve 11) loetleb Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse 12) täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni 13) leiab iseseisvalt informatsiooni peamiste pangateenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta 14) kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riigiportaali eesti.ee 15) kirjeldab meeskonnatööna ettevõtluskeskkonda Eestis oma õpitavas valdkonnas 16) võrdleb iseseisvalt oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötaja ja ettevõtjana, lähtudes ettevõtluskeskkonnast 17) kirjeldab meeskonnatööna vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid 18) selgitab meeskonnatööna ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda

- 19) kirjeldab meeskonnatööna kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele
- 20) kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab juhendi alusel meeskonnatööna elektrooniliselt lihtsustatud äriplaani
- 21) loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate peamisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel
- 22) tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatööna töökeskkonna üldisi füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ning meetmeid nende vähendamiseks
- 23) tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatööna lähtuvalt õigusaktides sätestatust töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega
- 24) kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja oma tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas
- 25) leiab juhtumi näitel iseseisvalt eri allikatest, sh elektrooniliselt töötervishoiu ja tööohutuse alast informatsiooni
- 26) leiab iseseisvalt töölepinguseadusest informatsiooni töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta
- 27) nimetab töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu peamisi erinevusi ja kirjeldab töölepinguseadusest tulenevaid töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust
- 28) arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netotöötasu ning ajutise töövõimetuse hüvitist
- 29) koostab ja vormistab juhendi alusel iseseisvalt elektrooniliselt algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt
- 30) kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega
- 31) kasutab situatsiooniga sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist nii õppe- kui võõrkeeles
- 32) kasutab eri suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava
- järgib üldtunnustatud käitumistavasid
- 33) selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi
- 34) kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul hinnatakse mitteeristavalt. Mooduli hinde saamise eelduseks on õpiväljundite saavutamine, õpimapi nõuetekohane koostamine, sh iseseisvate tööde sooritamine lävendi tasemel.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Ettevõtlusõppe edendamise kava. Eesti Kaubandus – Tööstuskoda Õppematerjalid <a href="http://www.innove.ee/et/kutseharidus/materjalid/ettevotlusope">http://www.innove.ee/et/kutseharidus/materjalid/ettevotlusope</a> Töötervishoiu ja tööohutuse strateegia Töötervishoiu ja tööohutuse seadus Töötervishoiu- ja tööohutusosalase väljaõppe ja täiendõppe kord Töötajate tervisekontrolli kord Esmaabi korraldus ettevõttes Töökohale esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded Töövahendi kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded Ohtlike kemikaalide ja neid sisaldavate materjalide kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded Isikukaitsevahendite valimise ja kasutamise kord Tööõnnetuse ja kutsehaigestumise registreerimise, teatamise ja uurimise kord Tuleohutuse seadus ja määrus Tuletöö tegemisele esitatavad nõuded. Äripäeva käsiraamat – Töötervishoid ja tööohutus Töölepinguseadus Võlaõigusseadus



Kollektiivlepingu seadus

Ravikindlustuse seadus

Vanemahüvitise seadus

Riikliku pensionikindlustuse seadus EVS 882-1:2006 „Informatsioon ja dokumentatsioon. Dokumentidelemendid ja vorminõuded. Osa 1: Kiri“.

Lewis, R. D. Kultuuridevahelised erinevused: kuidas edukalt ületada kultuuribarjääre. Tallinn: TEA Kirjastus, 2003.

Eetikaveeb: [http://www.eetika.ee/et/globalne\\_eetika/kultuuriderinevused/192800](http://www.eetika.ee/et/globalne_eetika/kultuuriderinevused/192800)

A.Kidron; V.Kolga. Isiksuse käsitusi Läänes ja Idas

A.Kidron. Suhtlemise psühholoogia.

Berne, E. Suhtlemismängud. Mängud ja manipulatsioonid inimsuhetes.

Goleman, D. Töö emotsionaalse intelligentsusega. Emotsionaalse intelligentsuse kasutamine.

Mitchell, J. Kallista oma kliente. Tallinn: Varrak 2004;

Tooman, H., Mae, A. Inimeselt inimesele. Tallinn: Avita 1999

**Kehtna Kutsehariduskeskus**  
**. taseme kutseõppe õppekava „Müürsepp“**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

KINNITATUD  
 Direktori 11.07.2015 käskkirjaga nr 15

<b>Sihtrühm</b>	Ehitusvaldkonna õppekavadel õppijad		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
3	Ehitusjoonestamise alused	3	Tiit Reino
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane lahendab graafiliselt kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamise ruumigeomeetrilisi ülesandeid, lähtudes tehnilistele joonistele esitatud nõuetest.  Õpingute käigus arendab õpilane meeskonnatöö- ja õppimisoskust, matemaatikapädevust, ettevõtlikkust ja algatusvõimet.		
<b>Auditoorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>Praktiline töö</b>	
16 t	22 t	40 t	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>
1) omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojekti sisalduvate joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest 2) visandab erinevate kivi- ja betoonkonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava 3) selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaani, kivi- ja betoonkonstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed 4) analüüsib enda tegevust kivi- ja betoonkonstruktsioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 16 praktiline töö: 40 iseseisev töö: 22 kokku: 78	1) võrdleb näidete alusel joonistuse ja tehnilise joonise erinevusi, toob näiteid erinevatest tehnilistest joonistest 2) toob näiteid joonestamise rakendusvaldkondade kohta ning selgitab joonestamisalaste teadmiste ja oskuste vajalikkust õpitaval erialal 3) toob näiteid jooniste erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest 4) defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised) ja selgitab nende omavahelisi seoseid 5) iseloomustab eskiisi ja tööjoonise erinevusi, lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid, väljendab ennast eesti kirjakeele normide kohaselt 6) tunneb ära ja nimetab ehitusprojekti osad - asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus- ja kanalisatsiooni- ning elektripaigaldiste osad 7) visandab lähtuvalt tööülesandest iseseisvalt	1. Jooniste koostamisel kasutatavad standardid 2. Jooniste vormistamise nõuded (formaadid, mõõtkavad, joonte liigid jms) 3. Jooniste mõõtmestamise nõuded 4. Lõigete ja vaadete kujutamispõhimõtted 5. Kandekonstruktsioonide (metall-, betoon-, puitkonstruktsioonid) kujutamise põhimõtteid joonisel 6. Hoone põhiplaan 7. Ehitiste projektdokumentatsioon ja sellele esitatavad nõuded 8. Arhitektuur-ehituslike jooniste lugemine 9. Mahtude arvutamine jooniste järgi	Loeng, praktilised tööd, esitlus, iseseisev töö

geomeetriliste kehade ruumilisi kujutisi  
 8) mõõdistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava  
 9) joonestab etteantud ehituskonstruksiooni elemendi kolmvaate, järgides mõõtkava  
 10) mõõtmestab joonisel kujutatud sõlmed, lõiked ning vaated etteantud nõuete kohaselt  
 11) vormistab joonised korrektselt etteantud nõuete kohaselt, arvestades ehituslikel joonistel kasutatavaid kujutamismõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, mõõtmete täpsusnõuded, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendite lihtsustatud tähistused jms)  
 12) selgitab hoone põhiplaani välja konstruktsioonielemendi asukoha, lähtudes etteantud tööülesandest  
 13) selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, lähtudes etteantud tööülesandest  
 14) nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruksiooni valmistamisel kasutatavaid materjale  
 15) analüüsib juhendaja abiga enda toimetulekut tööülesande täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning ehituskonstruksioonide sõlmede eskiiside visandamisel

#### Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindamiseetodid	Hindekriteeriumid
Arvestustöö Jooniste koostamine ja vormistamine	Mitteeristav hindamine Lävend: Tulemus "A" - õpilane eristab joonistust ja tehnilist joonist, nimetab rakendusvaldkondi, erinevaid tehnilisi jooniseid, infotehnoloogilisi esitlusvõimalusi ja milleks on vaja oma erialal teada jooniste lugemist, nimetab ehitusprojekti osad, võrdleb eskiisi ja tööjoonist ning järjestab ehitise joonised
Praktiline töö Visandamine ja joonestamine	Mitteeristav hindamine Lävend: Tulemus "A" - õpilane visandab 3 erinevat geomeetrilist keha ruumiliselt ja mõõdistab etteantud ruumi ning visandab selle plaani, joonestab etteantud ehituskonstruksiooni elemendi kolmvaate, järgides mõõtkava ja vormistab joonise nõuete kohaselt, mõõtmestab joonisel kujutatud sõlmed, lõiked ning vaated etteantud nõuete kohaselt
Praktiline töö Suuline esitus Hoone põhiplaani ja tööjooniste lugemine	Mitteeristav hindamine Lävend: Tulemus "A" - õpilane loeb hoone põhiplaani konstruktsioonielemendi asukoha, tööjooniselt konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse ja nimetab joonise lõikelt konstruktsiooni materjalid
Iseseisev töö	Mitteeristav hindamine

Õpimapp/portfoolio Enesehindamine Analüüs Ettekanne/esitlus "Õpimapp" Õpilane analüüsib juhendaja abiga enda toimetulekut tööülesannete täitmisel ja koostab õpimapi moodulis õpitust (sh kõik praktilised tööd) iseseisva tööna ja täiendab seda õpingute jooksul ning esitleb suuliselt mooduli lõpus.	Lävend: Tulemus "A" - Koostatud õpimapp, mis sisaldab analüüsi ja kõiki tehtud töid ning õpimapp on esitletud.
--	---

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	mooduli kokkuvõtte hinne on arvestatud, kui õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid st sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded, sh. iseseisva töö tulemusele „Arvestatud“.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. U. Asi. Ehitusjoonestamine. Tallinn, Argo, 2010</li> <li>2. U. Asi. Hoone tehnovõrkude joonestamine. Tallinn, Argo, 2011</li> <li>3. E. Kogermann, V. Tapper, K. Tihase. Joonestamine üldhariduskoolidele. Tallinn, Valgus, 1990</li> <li>4. J. Riives, K. Tihase. Joonestamine. Tallinn, Valgus, 1983</li> <li>5. J. Riives, A. Teaste, R. Mägi. Tehniline joonis. Õppeotstarbeline käsiraamat. Tallinn, Valgus, 1996</li> <li>6. Tehnilise joonestamise põhimõisted. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika keskus, 1998</li> <li>7. Ehitusjoonestamine. Loeng-konspekt. Koostaja: H. Pärnamägi. Eesti NSV Kõrg- ja keskerihariduse Ministeerium, Tallinn, 1979</li> <li>8. J. Bahnov. Tehnilise joonestamise ülesannete kogu. Tallinn, Valgus, 1990</li> <li>9. Joonestamine I. Geomeetriline ja projektsioonjoonestamine. Ülesannete kogu. Koostanud: H. Lubi, J.-E. Särak. Tallinna Pedagoogikaülikool, tehnika lektoraat. Tallinn, 2002</li> <li>10. Kujutav geomeetria. Ehituserialade lisakursus. Harjutusülesanded. Tallinna Tehnikaülikool, Tallinn, 1993</li> <li>11. Joonestamise harjutusülesanded ehituserialadele. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika Keskus. Koost. M. Kask, M. Loitve, 2003</li> <li>12. Puitkonstruktsioonid: meetodiline juhend. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika keskus. Koost. M. Kask, M. Loitve, 2003</li> <li>13. Eha Vainlo. Ehitusgraafika : õppematerjal. Tallinna Tehnikakõrgkool, 2008</li> <li>14. Raudbetoonkonstruktsioon. Meetodilised juhendid. Tallinna Tehnikaülikool, Tallinn 2005</li> <li>15. www.e-ope.ee</li> </ol>

**Kehtna Kutsehariduskeskus**  
**. taseme kutseõppe õppekava „Müürsepp“**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

KINNITATUD  
 Direktori 11.07.2015 käskkirjaga nr 15

<b>Sihtrühm</b>	Ehitusvaldkonna õppekavadel õppijad		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
4	Ehitusmöödistamise alused	2	Erni Ajaots
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodul "Ehitusjoonestamise alused"		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane teeb ehitustööl vajalikke märke- ja möödistustöid, kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse.  Õpingute käigus arendab õpilane õppimisoskust, geograafiaoskust, infotehnoloogia-, matemaatika- ja emakeelepädevust.		
<b>Auditoorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>Praktiline töö</b>	
20 t	6 t	26 t	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>
1) omab ülevaadet möödistamisel ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mõõteriistadest ja -vahenditest  2) teostab tööjoonise alusel ja juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja möödistustööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid  3) järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel  4) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 praktiline töö: 26 iseseisev töö: 6 kokku: 52	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab oma sõnadega mõistete mõõtkava, absoluutne- ja suhteline kõrgus, kõrguskasv, ehituobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märgtara, vertikaalsus, horisontaalsus tähendust</li> <li>• teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid, arvestades nendevahelisi seoseid meetermöödistustikus</li> <li>• valib tööülesandest lähtuvalt mõõteriistad ja -vahendid (nihik, nurgik, möödulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, käsilaser kaugusmõõtja)</li> <li>• teeb lühikese nivelleerimiskäigu, määrates keskelt nivelleerimise meetodil kahe punkti vahelise kõrguskasvu</li> <li>• kannab juhendamisel ja meeskonnatööna üle projektist lähtuvaid kõrgusmärke, kasutades nõuetekohase mõõtmistäpsuse tagamiseks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</li> <li>• märgib juhendamisel ja meeskonnatööna aluspinnale ja kihilatile avade asukohad ja kõrgused,</li> </ul>	1. Mõõtühikud, nende teisendamine 2. Mõõtkavad 3. Kõrgused 4. Ehitusmöödistamisel kasutatavad mõõteriistad 5. Tööohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel 6. Nivelleerimine 7. Nivelleerimiskäik 8. Kõrguste ülekandmine 9. Kõrguste märkimine	Loeng, infootsing, arutelu, praktiline töö, vestlus, iseseisev töö

kasutades nõuetekohase mõõtmistäpsuse tagamiseks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid

- kontrollib juhendamisel ja meeskonnatööna ehitise elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid
- hooldab lihtsamaid mõõteriistu ja –vahendeid vastavalt nende kasutus- ja hooldusjuhenditele
- kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult
- järgib mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötavishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- analüüsib erinevate tööülesannetega toimetulekut mõõtmis- ja märkimistöödel ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte

#### Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindamise meetodid	Hindekriteeriumid
Teoreetiline teadmiste kontroll kirjalikult	<p>Eristav hindamine</p> <p>Hinne 3: õpilane vastab kõikidele küsimustele õigesti, kuid ületab etteantud ajapiiri.</p> <p>Hinne 4: õpilane vastab kõikidele küsimustele õigesti</p> <p>Hinne 5: õpilane vastab kõikidele küsimustele õigesti, lisab endapoolseid näiteid ning põhjendab enda vastuseid.</p>
<p>Praktiline töö</p> <p>Praktiline ülesanne nr 1 (välitööd) Nivelleerimine kasutades optilisi seadmeid. Ehituselementide mahamärkimine. Ehituselementide kontrollmõõdistamine. Hoone vundamendi mahamärkimine.</p>	<p>Eristav hindamine</p> <p>Hinne 3: õpilane teostab välimõõdistamist rühmatööna etteantud tööülesande järgi, vajadusel kasutab abivahendeid. Enne töö alustamist valmistab ette nõuetele vastava töökoha, energiasäästu põhimõtteid silmas pidades. Teostab kõik tööosad rakendades sealjuures vajalikke energiatõhususealaseid baasteadmisi. Arvestab oma tööülesandeid täites ehitustegevuse energiakulukusega ning kasutab tööks vajaminevaid energiaallikaid (elekter, valgustus, soojapuhurid jne.) sihipäraselt ja säästlikult. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades tööülesande sooritamiseks õige tehnoloogia ja sobilikud töövõtted. Järgib kogu töö vältel töö- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid Teostab energiatõhususe parandamiseks oma kutseala piires vajalikud tööd. Annab kriteeriumide alusel hinnangu oma tööle ja koostab analüüsi</p> <p>Hinne 4: õpilane teostab välimõõdistamist rühmatööna etteantud tööülesande järgi</p> <p>Hinne 5: õpilane teostab välimõõdistamist rühmatööna etteantud tööülesande järgi, juhendades ka teisi rühmaliikmeid.</p>
Praktiline töö	Eristav hindamine

<p>Praktiline ülesanne nr 2 (sisemõõdistamine) Ehituselementide kontrollmõõdistamine. Mahtude arvutamine lähtuvalt mõõtmistulemustest.</p>	<p>Hinne 3: õpilane teostab sisemõõdistamist etteantud ülesande järgi, vajadusel kasutab abivahendeid. Enne töö alustamist valmistab ette nõuetele vastava töökoha, energiasäästu põhimõtteid silmas pidades. Teostab kõik tööosad rakendades sealjuures vajalikke energiatõhususealaseid baasteadmisi. Arvestab oma tööülesandeid täites ehitustegevuse energiakulukusega ning kasutab tööks vajaminevaid energiaallikaid (elekter, valgustus, soojapuhurid jne.) sihipäraselt ja säästlikult. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades tööülesande sooritamiseks õige tehnoloogia ja sobilikud töövõtted. Järgib kogu töö vältel töö- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid Teostab energiatõhususe parandamiseks oma kutseala piires vajalikud tööd. Annab kriteeriumide alusel hinnangu oma tööle ja koostab analüüsi</p> <p>Hinne 4: õpilane teostab sisemõõdistamist etteantud ülesande järgi ja lahendab arvutusülesandeid kasutades mõõdistamisel saadud andmeid.</p> <p>Hinne 5: õpilane teostab sisemõõdistamist etteantud ülesande järgi ja lahendab arvutusülesandeid kasutades mõõdistamisel saadud andmeid ning analüüsib ehituskonstruktsioonide deformatsioone.</p>
<p>Iseseisev töö Oma toa pindala ja ruumala ning seinapinna mõõdistamine ja arvutamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine Lävend: Tulemus – „A“ (arvestatud), kui õpilane on mõõdistanud oma toa, koostanud eskiisi nende tegelike mõõtudega, arvutanud tulemused ning esitlenud valmis tööd.</p>

<p><b>Lõimitud teemad</b></p>	<p>Matemaatika Pindalade, kallete, mahtude ja protsendi arvutamine.</p> <p>Loodusained (loodusgeograafia) Geograafilised koordinaadid ja nende rakendused. Koha määramise meetodid ja nende rakendused.</p>
<p><b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>Kokkuvõtva hinde eelduseks on, et õppija on sooritanud kõik tööd (arvestuslikud, iseseisvad töö, kontrolltööd ja praktilised tööd) hindele "rahuldav" / õpiväljundi tasemel. Mooduli hinne kujuneb kõikide hindamisülesannete aritmeetilise keskmisena.</p>
<p><b>Mooduli hindamine</b></p>	<p>eristav hindamine</p>
<p><b>Õppematerjalid</b></p>	<p>Randjärv, J. Geodeesia. I osa 1. raamat Topograafia. Tartu: Halo Kirjastus, 2006. Randjärv, J. Geodeesia. I osa 2. raamat Topograafia. Tartu: Halo Kirjastus, 2006. Kala, V. Ehitusgeodeesia. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikooli Kirjastus, 2008. Ranne, R. Nivelleerimine : geodeesia. I osa. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool, 2001 Randlepp, A. Insenerigeodeesia õppepraktika juhend. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikool, 1991 Randjärv, J. Trassi mõõtmine, arvutamine ja profiili koostamine : geodeesia laboratoorsed tööd ja metoodilised juhendid. Tartu: Eesti Põllumajanduse Akadeemia, 1985. Väikeelamu vundamentitööd. Ehitaja raamatukogu. Tallinn: Ehitame Kirjastus, 2004. Ehitaja käsiraamat 2003/2004. Tallinn: Ehitaja, 2004. www.e-ope.ee</p>

# Kehtna Kutsehariduskeskus

## 4. taseme kutseõppe õppekava „Müürsepp“

### MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	4. taseme kutseõppe õppekaval „Betonkonstruktsioonide ehitaja“ õppijad		
<b>Õppevorm</b>	stasionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
5	Troppimine ja tõstetööd Slings and lifting operations	3	Sven Kornak
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane kinnitab ja teisaldab juhendatud meeskonnatöona nõuetekohaselt puitmaterjale ja konstruktsioonielemente, kasutades selleks tõstetroppe ja koormakinnitusvahendeid.		
<b>Auditoorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>Praktiline töö</b>	
20 t	18 t	40 t	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
<p>1) omab ülevaadet koorma peale- ja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõuetest.</p> <p>2) juhendab nõuetekohaste märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel</p> <p>3) teisaldab nõuetekohaselt materjalid ja konstruktsioonielemendid, kasutades mehitamata tõsteseadet.</p> <p>4) järgib erinevate konstruktsioonide monteerimisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</p> <p>5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja tõstetöödel</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 praktiline töö: 40 iseseisev töö: 18 kokku: 78</p>	<p>1) Selgitab teabeallikate põhjal koorma peale- ja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõudeid.</p> <p>2) Valib lähtuvalt tööülesandest tõstetropid ja trossid, arvestades tõstetööde teostamise põhimõtteid.</p> <p>3) Hindab visuaalselt troppide ja tõstevahendite tehnilist seisukorda ja praagib välja tõstetööks sobimatud</p> <p>4) Demonstreerib signaalmärgistiku nõuetekohast kasutamisoskust, lähtudes etteantud tööülesandest.</p> <p>5) Haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid ja juhendab käemärkidega tõsteseadmejuhti tõste- ja montaažitöödel, järgides tööohutusnõudeid.</p> <p>6) Juhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadet, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud tööjuhiseid.</p> <p>7) Ladustab materjalid vastavalt etteantud juhistele selleks ettenähtud kohta, tagades nende kvaliteedi säilimise.</p> <p>8) Töötab meeskonnaliikmena, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber.</p> <p>9) Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut troppimisel ja tõstetöödel ning hindab arendamist vajavaid aspekte.</p>	<p>Lähteandmed troppimistöödeks</p> <p>Koorma peale- ja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõuded; lähtuvalt tööülesandest tõstetropi ja trosside valik, arvestades tõstetööde teostamise põhimõtteid; visuaalselt troppide ja tõstevahendite tehnilise seisukorra hindamine.</p> <p>Troppimistööde läbiviimine</p> <p>Signaalmärgistiku nõuetekohane kasutamine; tõstetroppidega tööks vajaliku materjali haakimine; tõsteseadmejuhi tõste- ja montaažitöödel juhendamine käemärkidega; materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadme juhtimine; materjali ladustamine vastavalt etteantud juhistele; materjali kvaliteedi säilimine tõstetöödel ja ladustamise.</p>	<p>loeng, praktiline töö, rühmatöö, eneseanalüüs</p>



10) Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektse eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.

## Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindmismeetodid	Hindekriteeriumid
Arvestustöö Kirjalik teoreetiline teadmiste kontroll kombineeritud praktiliste harjutustega erinevate materjalide tõsteviisidest.	Mitteeristav hindamine Lävend: Teadmiste kontrollis kombineerituna praktiliste ülesandega on võrreldud erinevate materjalide (pakendatud puiste, monoliit, puit jms), seadmete, konstruktsioonide tõste-, kinnitus- ja laostamise viise, teoreetilisi teadmisi on rakendatud praktiliste ülesannete (sh. on õigesti valitud koormakinnitusvahendid ja tõstetrepid) teostamisel nõuetekohaselt ja ohutult.
Praktiline töö Tõstetööd mehitamata tõsteseadmetega etapiti, tagades materjalide kvaliteedi säilimise	Mitteeristav hindamine Lävend: Praktiline töö mehitamata tõsteseadmetega teostatud õigete etappidena ja ohutult, materjalide ladustamine vastavalt juhiste, tagades nende kvaliteedi.
Rühmatöö Praktiline töö Praktiline rühmatöö monteeritavate elementide paigaldamisel	Mitteeristav hindamine Lävend: Rühmatöö monteeritavate elementide paigaldamisel sooritatud korrektselt, vastavalt juhiste, kasutades käemärke õigesti ja arvestades teiste inimestega ohutusega enda ümber.
Referaat Enesehindamine Analüüs Eneseanalüüs, referaat töökeskkonnaohutus ja -tervishoiu nõuetest tõstetöödel ning jäätmete sorteerimisest ja utiliseerimisest	Mitteeristav hindamine Lävend: Referaat töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest esitatud korrektse eesti keeles kasutades infotehnoloogilisi vahendeid ning suulise eneseanalüüsi järeldused oma hakkama saamisest ja parandamist vajavatest aspektidest erinevate tõste- ja troppimistöödega on läbi arutatud koos juhendajaga.
<b>Praktilised tööd</b>	
Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid.	

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õppija on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel, on sooritanud ja esitanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh iseseisvad tööd lävendi tasemel "3"
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Riigi Teataja: troppimise põhimõtteid ja tööohutust; signaale troppimisel 1. Töötervishoiu ja tööohutuse seadus (RT I 1999, 60, 616; 2000, 55, 362; 2001, 17, 78; RT I 2002, 47, 297; RT I 2002, 63, 387; RT I 2003, 20, 120; RT I 2004, 54, 389) 2. Töökohale esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded (RT I 2007, 42, 305) 3. Töövahendi kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded (RT I 2000, 4, 30; RT I 2003, 89, ) 4. Tuleohutuse üldnõuded (RTL 2000, 99, 1559; RTL 2004, 100, 1599) 5. Töötervishoiu- ja tööohutusosalase väljaõppe ja täiendõppe kord (RTL 2000, 136, 2157) 6. Raskuste käsitsi teisaldamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded (RTL 2001, 35, 468) 7. Ohutus tõstetöödel. <a href="http://www.vayla.fi/viro/pdf/nosturiopas_EST_verkko.pdf">http://www.vayla.fi/viro/pdf/nosturiopas_EST_verkko.pdf</a>



**Kehtna Kutsehariduskeskus**  
**. taseme kutseõppe õppekava „Müürsepp“**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

KINNITATUD  
 Direktori 11.07.2015 käskkirjaga nr 15

<b>Sihtrühm</b>	Ehitusvaldkonna õppekavadel õppijad		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
6	Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	2,5	Sven Kornak
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane paigaldab hüdro-, auru- ja soojusisolatsioonimaterjale erinevatele kivi- ja betoonkonstruktsioonidele vastavalt kvaliteedinõuetele ja energiatõhusa ehitamise põhimõtetele järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.  Õpingute käigus arendab õpilane infotehnoloogia-, eesti keele, füüsika-, keemia- ja matemaatikaalaseid pädevusi ning õppimisoskust, algatusvõimet, ettevõtlikkust.		
<b>Auditoorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>Praktiline töö</b>	
16 t	17 t	32 t	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
1) tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid 2) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele 4) paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale 5) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 16	1) eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen 2) võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen) 3) iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid 4) selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides 5) selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones 6) selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest	- Ehitusel kasutatavad isolatsioonimaterjalid - Hüdroisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia - Soojusisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia - Heliisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia - Auruisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia - Energiatõhusa ehitamise põhimõtted ja nende rakendamine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs	Mitteeristav

praktiline töö: 32  
iseseisev töö: 17  
kokku: 65

- 7) selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust
- 8) selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni
- 9) arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi
- 10) korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid
- 11) valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid
- 12) valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit
- 13) valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid
- 14) paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu
- 15) kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi
- 16) paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet
- 17) paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet
- 18) paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet
- 19) järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- 20) kasutab ergonoomilisi ja ohutuid

	töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid 21) analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte 22) koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid			
--	---	--	--	--

<b>Lävend</b>

### Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindmismeetodid	Hindekriteeriumid
Praktiline töö Teoreetiline teadmiste kontroll kombineeritud praktiliste ülesannetega "Ehituses kasutatavad isolatsioonimaterjalid ja nende paigaldamise nõuded Kirjalik teadmiste kontroll"	Mitteeristav hindamine Lävend: 1. Eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen. 2. Võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen). 3. Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid. 4. Selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides. 5. Selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh. tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones. 6. Selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest. 7. Selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust.
Praktiline töö Ettekanne/esitlus 1. Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni. 2. Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi.	Mitteeristav hindamine Lävend: 1. Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni 2. Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi. 3. Korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid. 4. Valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid.
Praktiline töö "Horisontaalse ja vertikaalse hüdroisolatsiooni paigaldamine müüritisele"	Mitteeristav hindamine Lävend: 1. Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit 2. Valib mõteldelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid. 3. Paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu. 4. Kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi.
Praktiline töö Õpimapp/portfoolio Analüüs	Mitteeristav hindamine Lävend: 1. Paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. 2. Paigaldab juhendaja abiga etteantud

<p>"Soojustus, aurutõkke-, tuuletõkke-ja heliisolatsiooni materjalide paigaldamine seinale"</p>	<p>müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. 3. Paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Enne töö alustamist valmistab ette nõuetele vastava töökoha, energiasäästu põhimõtteid silmas pidades. Teostab kõik tööosad rakendades sealjuures vajalikke energiatõhususealaseid baasteadmisi. Arvestab oma tööülesandeid täites ehitustegevuse energiakulukusega ning kasutab tööks vajaminevaid energiaallikaid (elekter, vesi, valgustus, soojapuhurid jne.) sihipäraselt ja säästlikult. hindab juhendamisel olemasoleva pinna seisundit ning mõõdab pinna suuruse ja tasasuse, kasutades nõuetekohaselt tööriistu. Arvutab juhendamaterjali kasutades, vajalike materjalide koguse juhindudes tootjapoolsetest juhistest, materjalide kulunormist kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades ning talle antud volituste piires sobilikud materjalid (ehitusmaterjalid, kinnitusvahendid, muud töö abivahendid jne.) ning esitab need tehnoloogiakaardil. Ladustab valitud materjalid nõuetekohaselt. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades tööülesande sooritamiseks õige tehnoloogia ja sobilikud töövõtted. Korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast Järgib kogu töö vältel töö- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid Rakendab võimalusel, proovitöö tegemisel , kvaliteedi ja kuluefektiivsuse tagamiseks sobilikku moodulmõõtude süsteeme (materjalide mõõdud, karkassi samm jne) Teostab energiatõhususe parandamiseks oma kutseala piires vajalikud tööd. Vormistab iseseisvalt tehnoloogilise kaardi vastavalt etteantud vormile Annab kriteeriumide alusel hinnangu oma tööle ja koostab analüüsi</p>
<p>Iseseisev töö Referaat "Erinevad isolatsioonimaterjalid"</p>	<p>Mitteeristav hindamine Lävend: Tulemus (A) - referaat erinevatest isolatsioonimaterjalidest on esitatud õigeaegselt korrektses eesti keeles ja kasutatud infotehnoloogilisi vahendeid.</p>
<p>Enesehindamine Analüüs "Töökeskkonnaohutusnõuded ja -tervishoid hüdرو- ja soojusisolatsioonitöödel"</p>	<p>Mitteeristav hindamine Lävend: Tulemus (A) - kirjalikus eneseanalüüsi kokkuvõttes on kajastatud enda hakkamasaamine ja parandamist vajavad aspektid hüdرو- ja soojusisolatsioonitöödel.</p>
<p><b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>Kokkuvõtva hinde eelduseks on, et õppija on sooritanud kõik tööd (arvestuslikud, iseseisvad töö, kontrolltööd ja praktilised tööd) hindele "rahuldav" / õpiväljundi tasemel. Mooduli hinne kujuneb kõikide hindamisülesannete aritmeetilise keskmisena.</p>
<p><b>Mooduli hindamine</b></p>	<p>mitteeristav hindamine</p>

## Kehtna Kutsehariduskeskus . taseme kutseõppe õppekava „Müürsepp“ MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	Ehitusvaldkonna õppekavadel õppijad		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
7	Müüritööde alused	15	Sven Kornak
<b>Mooduli eesmärk</b>	<p>õpetusega taotletakse, et õpilane laob kvaliteedinõuetele vastavalt erinevatest kivimaterjalidest tasapinnalisi, kandvaid ja mittekandvaid konstruktsioone, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.</p> <p>Õpingute käigus arendab õpilane infotehnoloogia-, eesti-, võõrkeele-, füüsika-, matemaatikaalaseid pädevusi ning algatusvõimet, ettevõtlikkust ja õppimisoskust.</p>		
<b>Auditoorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>Praktiline töö</b>	
52 t	104 t	234 t	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>1) tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid</p> <p>2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks</p> <p>3) laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele</p> <p>4) töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu</p> <p>5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 52 praktiline töö: 234 iseseisev töö: 104 kokku: 390</p>	<p>1) eristab ja nimetab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tehiskive kivimaterjale</p> <p>2) iseloomustab müüritöödel kasutatavaid materjale (betoon-, poorbetoon- ja kergkruusväikeploki; silikaat-, savi- ja betoontellised, looduskivid) lähtuvalt nende omadustest ja kasutusala, kasutades erinevaid teabematerjale</p> <p>3) selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja kasutusala müüritöödel</p> <p>4) selgitab mõistete müüritise, silluse, sarruse, armeerimise, vajumis- ja temperatuurivuuki, avatäide tähendust ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles</p> <p>5) võrdleb erinevate teabeallikate põhjal kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel kasutatavaid ehitussegusid</p> <p>6) eristab müüritöödel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi</p>	<p>1. Müüritööde materjalid, töövahendid ja tehnoloogiad Looduslikud ja tehiskive kivimaterjalid. Erinevate materjalide omadused ja kasutuskohad. Müüritised ja mördid. Müüritised. Sillused. Sarrused. Armeerimine. Vajumis- ja temperatuurivuuk. Töövahendid. Kandvad ja mittekandvad müüritised. Tööjoonised.</p> <p>2. Tööprotsessi kavandamine Materjalide ja töövahendite valimine. Materjalide kulu arvutused. Töökohta korraldamine.</p> <p>3. Vundamendi ja tasapinnalise müüritise ladumine Mahamärkimine. Kaeviku rajamine. Vundamendi ladumine. Hüdroisolatsioon. Väikeplokkmüüritised. Tellismüüritised. Vajumis- ja temperatuurivuugid. Sarrustamine. Vertikaal hüdroisolatsioon. Vuukimine. Tarindi RYL 2010 kvaliteedinõuded.</p> <p>4. Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiunõuded müüritöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine. Energiatõhusa ehitamise põhimõtted ja nende rakendamine</p>	<p>Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs</p>	<p>Mitteeristav</p>

tööriistu ja tarvikuid ning tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles

7) selgitab etteantud projektil/tööjooniselt välja müüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms)

8) valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades nende kasutuskoha ja tootjapoolseid juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust

9) korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestab ohutusnõudeid

10) enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid

11) kaevab labidaga etteantud kõrgusmäärgini kaeviku ning teeb projektist lähtuvalt liiv- ja/või killustikaluse

12) paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid

13) laob projekti või tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi betoon-, poorbetoon-, kergkruus- väikeplokkidest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestab erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiat

14) laob projekti või tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendite järgi silikaat-, savi- või betoontelistest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestab erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiat

15) laob juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootja paigaldusjuhendist

16) sarrustab ladumisel müüritise, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit

17) paigaldab laotud müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni kihi, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele

## 5. Analüüs

Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused



	<p>kehtestatud nõudeid</p> <p>18) valib vuugi mõõtmetest ja profiilist lähtuvalt sobiva vuukraua ning vuugib ladumise käigus müüritist, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära</p> <p>19) teeb vundamendi hooldus- ja kaitsetöid muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste toimele tekkida võivate kahjustuste vältimiseks</p> <p>20) järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</p> <p>21) kasutab ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid</p> <p>22) järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutuse- nõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <p>23) järgib müüritöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</p> <p>24) analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vundamendi ja tasapinnalise müüritise ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <p>25) koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p>			
--	---	--	--	--

Lävend

#### Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindamiseetodid	Hindekriteeriumid
<p>Õpimapp/portfoolio</p> <p>Õpilane koostab infotehnoloogiliste vahenditega korrektset eesti keeles õpimapi, mis sisaldab müüritöödel kasutatavate materjalide ja töövahendite kirjeldusi, võrdlusi ja inglise keelset erialast terminoloogiat</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p> <p>Lävend: Õpimapp on esitatud, koostatud vastavalt etteantud juhenditele, sisaldab kõiki kohustuslikke materjal</p>
<p>Kirjeldab müüritööde mõisteid, müüriseotisi, müüritiste ladumise tehnoloogiaid, hüdroisoleerimist ning töötervishoiu, töö- ja</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p> <p>Lävend: Õpilane näitab arvestustöös lävendipõhiseid teoreetilisi teadmisi</p>

keskkonna ohutusnõuded müüritöödel Kirjalik teoreetiliste teadmiste kontroll	
<p>Praktiline töö</p> <p>Õpimapp/portfoolio</p> <p>Analüüs</p> <p>Kavandab lähtuvalt tööjoonisest töö-protsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks; laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele; töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p> <p>Lävend:</p> <p>Enne töö alustamist valmistab ette nõuetele vastava töökoha, energiasäästu põhimõtteid silmas pidades. Teostab kõik töösad rakendades sealjuures vajalikke energiatõhususealaseid baasteadmisi. Arvestab oma tööülesandeid täites ehitustegevuse energiakulukusega ning kasutab tööks vajaminevaid energiaallikaid (elekter, vesi, valgustus, soojapuhurid jne.) sihipäraselt ja säästlikult. Arvutab juhendmaterjali kasutades, vajalike materjalide koguse juhendades tootjapoolsetest juhistest, materjalide kulunormist kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades ning talle antud volituste piires sobilikud materjalid (ehitusmaterjalid, kinnituvahendid, muud töö abivahendid jne.) ning esitab need tehnoloogiakaardil. Ladustab valitud materjalid nõuetekohaselt. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades tööülesande sooritamiseks õige tehnoloogia ja sobilikud töövõtted. Korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhendades nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast Järgib kogu töö vältel töö- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid Rakendab võimalusel, proovitöö tegemisel, kvaliteedi ja kuluefektiivsuse tagamiseks sobilikku moodulmõõtude süsteemi (materjalide mõõdud, karkassi samm jne) Teostab energiatõhususe parandamiseks oma kutseala piires vajalikud tööd. Vormistab iseseisvalt tehnoloogilise kaardi vastavalt etteantud vormile Annab kriteeriumide alusel hinnangu oma tööle ja koostab analüüsi</p>
<p>Analüüs</p> <p>Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel; vormindab analüüsi tulemused infotehnoloogiliste vahenditega korrektses eesti keeles</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p> <p>Lävend:</p> <p>koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ning toob välja võimalikud kahjustused ja pakub välja võimalikud lahendused. Vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogivahendeid</p>

<b>Lõimitud teemad</b>	<p>Eesti keel</p> <p>Funktsionaalne lugemisoskus (tekstide lugemine, sisu mõistmine ja edasi andmine enda sõnadega); kirjalik ja suuline eneseväljendus korrektses eesti keeles (esseed, esitlused, jutustamised, kirjeldused)</p> <p>Võõrkeel</p> <p>Materjalid ja töövahendid. Müürisegud ja mõrdid, sarrused, armeerimine: tööoperatsioonide kirjeldus. Tööjoonised ja tööjuhendid, mõõtühikud. Töökeskkonnaohutus, isikukaitsevahendid ja esmaabi.</p> <p>Matemaatika</p> <p>Pindalade, mahtude ja protsendi arvutamine.</p> <p>Loodusained (füüsika)</p> <p>Jõudude liitmine ja lahutamine. Toereaktsioonide ja sisejõudude määramine mitmesuguste lihtsate ehituskonstruksioonide puhul.</p> <p>Loodusained (keemia)</p> <p>Tehis- ja loodus kivimaterjalid, mineraalsed sideained, ehitussegud.</p> <p>Sotsiaalsed (üldkehaline ettevalmistus)</p> <p>Ergonoomilised töövõtted. Jõuvastupidavus. Kardio- ja lihastreening.</p>
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Kokkuvõtva hinde eelduseks on, et õppija on sooritanud kõik tööd (arvestuslikud, iseseisvad töö, kontrolltööd ja praktilised tööd) hindele "rahuldav" / õpiväljundi tasemel.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb kõikide hindamisülesannete aritmeetilise keskmisena.</p>
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<a href="http://www.e-ope.ee/repositoorium">www.e-ope.ee/repositoorium</a>

**Kehtna Kutsehariduskeskus**  
**. taseme kutseõppe õppekava „Müürsepp“**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

KINNITATUD  
 Direktori 11.07.2015 käskkirjaga nr 15

<b>Sihtrühm</b>	Ehitusvaldkonna õppekavadel õppijad		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
8	Müüritööd	20	Sven Kornak
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodul "Müüritööde alused"		
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab kvaliteedinõuetele vastavalt erinevatest kivimaterjalidest moodulis „Müüritöö alused“ õpitust keerukamaid kandvaid ja mittekandvaid konstruktsioone, paigaldab neile isolatsioonimaterjale, arvestades energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.  Õpingute käigus arendab õpilane infotehnoloogia-, eesti keele, füüsika-, matemaatikaalaseid pädevusi ning algatusvõimet, ettevõtlikkust, kultuuripädevust, meeskonnatöö- ja õppimisoskust.		
<b>Auditõorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>Praktiline töö</b>	
60 t	130 t	330 t	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
1) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks 2) laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid 3) paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale, arvestades isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid 4) oskab taastada kahjustatud müüritisi 5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu keerukamatel müüritöödel 6) analüüsib koos juhendajaga enda	1) selgitab etteantud projektil/tööjooniselt välja keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid jms) 2) eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ehitamisel 3) valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades nende omadusi ja kasutuskohta 4) arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust	1) Müüritiste ladumise eripära talvetingimustes 2) Vajumis- ja deformatsioonivuugid 3) Keerukamate müüritise konstruktsioonide ladumine ja sarrustamine ning avade sildamine 4) Hüdro- ja soojusisolatsiooni ning tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalide paigaldamine müüritisele 5) Kahjustatud müüritiste taastamine 6) Energiatõhusa ehitamise põhimõtted ja nende rakendamine	loeng, praktiline töö, iseseisev töö	Mitteeristav

tegevust vundamendi ja keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel  
Jaotus tundides:  
teoreetiline töö: 60  
praktiline töö: 330  
iseseisev töö: 130  
kokku: 520

5) korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrahoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid  
6) enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid  
7) laob juhendamisel erineva raadiusega kaarseinu, järgides projekti või tööjoonist  
8) laob erinevatest ehituskividest avadega seinaga osi ja sildab avasid (kiil-, kaar-, teras- ja monoliitbetoonsillused ning sillus- ja sarrusplokid), järgides projekti või tööjoonist  
9) paigaldab müüritisse ankrud, ühendab sobilikud tehnoloogiad müüritise kandvate seintega, arvestades kattematerjali (soojustus, viimistlus) eripära  
10) betoneerib oma tööloigu piires õõnesplokke, arvestades kivistumise aega ja tehnoloogilisi protsesse  
11) selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt müüritise isoleerimiseks vajaliku informatsiooni ja arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi  
12) paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid, järgides projekti või tööjoonist ja tootja paigaldusjuhendit  
13) laob juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest puhasvuukmüüritist  
14) paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused ja talad, kasutades erinevaid tõstemehhanisme ja paigaldamise tehnoloogiaid ning järgides projekti või tööjoonist ja tööohutusnõudeid  
15) laob ja sarrustab juhendamisel erinevatest materjalidest poste ja pilastreid, järgides projekti või tööjoonist  
16) selgitab konserveerimine, restaureerimine, remondi erinevusi, kasutades erinevaid eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid

	<p>17) toob näiteid materjalide korduvkasutamise võimaluste kohta</p> <p>18) hindab visuaalselt müüritise tehnilist seisukorda, toob näiteid müüritise kahjustustest ja kirjeldab nende kõrvaldamise võimalusi</p> <p>19) valib juhendamisel müüritise taastamiseks sobivad materjalid ja töövahendid</p> <p>20) paigaldab juhendamisel kandekonstruktsioonide toetuse</p> <p>21) valmistab müüritise ette (puhastab, immutab pinnad), järgides etteantud tööülesannet</p> <p>22) täidab müüritühemikke (asendab müüripinnas kive) ja tühjenenud vuuke, paigaldab müüriankruid vastavalt tööülesandele</p> <p>23) kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt</p> <p>24) järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <p>25) analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel ja müüritise taastamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <p>26) koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogivahendeid</p>			
--	---	--	--	--

<b>Lävend</b>

**Hindamisülesanded**

<b>Hindamisülesanded ja hindamiseetodid</b>	<b>Hindekriteeriumid</b>
Praktiline töö Suuline esitus Suuline teoreetiliste teadmiste kontroll "Ettevalmistused müüri ladumiseks ja materjalide ning töövahendite valik"	Mitteeristav hindamine Lävend: 1. selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid jms) 2. eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende ostarvet keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ehitamisel 3. valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades

	nende omadusi ja kasutuskohta 4. arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
Iseseisev töö Praktiline töö "Müüri ladumine ja avade sildamine"	Mitteeristav hindamine Lävend: 1. korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumiseks lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrahoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid 2. enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid 3. laob juhendamisel erineva raadiusega kaarseinu, järgides projekti või tööjoonist 4. laob erinevatest ehituskividest avadega seina osi ja sildab avasid (kiil-, kaar-, teras- ja monoliitbetoonsillused ning sillus- ja sarrusplokid), järgides projekti või tööjoonist 5. paigaldab müüritisse ankrud, ühendab sobilikud tehnoloogiad müüritise kandvate seintega, arvestades kattematerjali (soojustus, viimistlus) eripära 6. betoneerib oma tööloigu piires õõnesplokke, arvestades kivistumise aega ja tehnoloogilisi protsesse 7. laob juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest puhasvuukmüüritist 8. paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused ja talad, kasutades erinevaid tõstemehhanisme ja paigaldamise tehnoloogiaid ning järgides projekti või tööjoonist ja tööohutusnõudeid 9. laob ja sarrustab juhendamisel erinevatest materjalidest poste ja pilastreid, järgides projekti või tööjoonist.
Praktiline töö Selgitab etteantud projekti tööjoonise järgi vajalikud materjalid soojustamiseks ja tuuletõkkele ning arvutab vajalikud kogused. Seejärel paigaldab soojustuse ja tuuletõkke varem valmis laotud kergplokkidest müüritise fragmendile, järgides tootja paigaldusjuhust	Mitteeristav hindamine Lävend: 1. selgitab etteantud projektilt/tööjoonisel müüritise isoleerimiseks vajaliku informatsiooni ja arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi 2. paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid, järgides projekti või tööjoonist ja tootja paigaldusjuhendit
Praktiline töö 1. Kirjeldab konserveerimise, restaureerimise ja remondi erinevusi ning toob näiteid materjalide korduv kasutamise kohta 2. Järgides etteantud tööülesannet, asendab silikaattellis seinas pragudega ning vigastatud telliseid. Koos asendusega paigaldab müüriankrud vastavalt tööülesandele.	Mitteeristav hindamine Lävend: 1. selgitab konserveerimise, restaureerimise, remondi erinevusi, kasutades erinevaid eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid 2. toob näiteid materjalide korduvkasutamise võimaluste kohta 3. hindab visuaalselt müüritise tehnilist seisukorda, toob näiteid müüritise kahjustustest ja kirjeldab nende kõrvaldamise võimalusi 4. valib juhendamisel müüritise taastamiseks sobivad materjalid ja töövahendid 5. paigaldab juhendamisel kandekonstruktsioonide toetuse 6. valmistab müüritise ette (puhastab, immutab pinnad), järgides etteantud tööülesannet 7. täidab müüritühemikke (asendab müüripinnas kive) ja tühjenenud vuuke, paigaldab müüriankrud vastavalt tööülesandele
Praktiline töö Enesehindamine Analüüs "Töö- ja keskkonnaohutus müüritöödel"	Mitteeristav hindamine Lävend: 1. kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt 2. järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrasel rangel töötavate töötavate ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber
Praktiline töö Õpimapp/portfoolio Analüüs Proovitöö: kavandab iseseisvalt ja laob välisseina fragmendi, mis sisaldab etteantud materjalist vundamenti sokliosa ladumist, hüdroisolatsiooni paigaldamist, väikeplokkidest müüritise ladumist, soojusisolatsiooni ja tuuletõkke paigaldamist ning puhasvuuk- kivivoodri ladumist. Jälgib müüritöödel töötavate töötavate ja keskkonna ohutusnõudeid	Mitteeristav hindamine Lävend: Enne töö alustamist valmistab ette nõuetele vastava töökoha, energiasäästu põhimõtete silmas pidades. Teostab kõik töösad rakendades sealjuures vajalikke energiatõhususealaseid baasteadmisi. Arvestab oma tööülesandeid täites ehitustegevuse energiakulukusega ning kasutab tööks vajaminevaid energiaallikaid (elekter, vesi, valgustus, soojapuhurid jne.) sihipäraselt ja säästlikult. Arvutab juhendamisel kasutades vajalike materjalide koguse juhendades tootjapoolsetest juhenditest, materjalide kulunormist kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades ning talle antud volituste piires sobilikud materjalid (ehitusmaterjalid, kinnitusvahendid, muud töö abivahendid jne.) ning esitab need tehnoloogiakaardil. Ladustab valitud materjalid nõuetekohaselt. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades tööülesande sooritamiseks õige tehnoloogia ja sobilikud töövõtted. Korrasel ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhendades nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast Järgib kogu töö vältel töö- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid Rakendab võimalusel, proovitöö tegemisel, kvaliteedi ja kuluefektiivsuse tagamiseks sobilikke moodulmõõtude süsteeme (materjalide mõõdud, karkassi samm jne) Teostab energiatõhususe parandamiseks oma kutseala piires vajalikud tööd. Vormistab iseseisvalt tehnoloogilise kaardi vastavalt etteantud vormile Annab kriteeriumide alusel hinnangu oma tööle ja koostab analüüsi
Arutus Enesehindamine	Mitteeristav hindamine Lävend:

<p>Analüüs</p> <p>Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel. Vormistab infotehnoloogiliste vahenditega keeleliselt korrektse analüüsi kokkuvõtte</p>	<p>koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ning toob välja võimalikud kahjustused ja pakub välja võimalikud lahendused. Vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogivahendeid</p>
---	--

<p><b>Praktilised tööd</b></p>	
<p>1. korraldab töökoha ja valmistab ette materjalid ning tööriistad. Laob etteantud jooniste järgi täisnurkse ristlõikega silikaattellistest posti 510x510 mm neljakihilises seotises ning armeerib põikisarrusvõrkudega ja pikisarrustega 2. Korraldab töökoha ja valmistab ette materjalid ning tööriistad. Laob etteantud jooniste järgi õõnesbetoon plokkidest, laiusega 140 mm müüritise seinaga fragmendi, milles on akna ja ukseava, kasutab (rea-, sillus-, ja nurgaplokke ) sarrusvõrke ja sarrusvardaid. Müüritis laotakse puhasvuuk müüritisena. 3. Korraldab töökoha ja valmistab ette materjalid ning tööriistad. Laob etteantud jooniste järgi keraamilistest tellistest 250 mm laiuse seinaga fragmendi, milles on aknaava ja sillus mislaotakse kaarsillusega (ühe kivi kõrgune). Müüritis laotakse puhasvuuk müüritisena. 4. Korraldab töökoha ja valmistab ette materjalid ning tööriistad. Laob etteantud jooniste järgi silikaattellistest 120 mm laiuse väkisvoodri fragmendi, milles on aknaava ja sillus laotakse kiillsillusega (ühe kivi kõrgune). Müüritis laotakse puhasvuuk müüritisena. 5. Korraldab töökoha ja valmistab ette materjalid ning tööriistad. Laob etteantud jooniste järgi silikaattellistest 250 mm laiusega ning mitmekihilises seotises seinaga fragmendi (milles on pilaster) akna ja ukseava. Müüritis laotakse nihkladumise meetodil ja avad sillatakse raudbetoon sillustega. 6. Korraldab töökoha ja valmistab ette materjalid ning tööriistad. Laob etteantud jooniste järgi silikaattellistest 250 mm laiusega ning plokkseotises poolkaarseina. Müüritis laotakse puhasvuuk müüritisena. 7. Korraldab töökoha ja valmistab ette materjalid ning tööriistad. Laob etteantud jooniste järgi kergplokkidest 200 mm laiusega õhkuva ladumise meetodil seinaga fragmendi, armeerib ja paigaldab välisvoodri tarvis müüriankrud.</p>	

<p><b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>Kokkuvõtva hinde eelduseks on, et õppija on sooritanud kõik tööd (arvestuslikud, iseseisvad töö, kontrolltööd ja praktilised tööd) hindele "rahuldav" / õpiväljundi tasemel. Mooduli hinne kujuneb kõikide hindamisülesannete aritmeetilise keskmisena.</p>
<p><b>Mooduli hindamine</b></p>	<p>mitteeristav hindamine</p>
<p><b>Õppematerjalid</b></p>	<p><a href="http://www.e-ope.ee/repositoorium">www.e-ope.ee/repositoorium</a> Ehitame väikeplokkidest – Tõlkinud Anne Perema (Ehitame 2000) Edkar Kanits "Müüritööd" Tallinn 1990 Ehitaja raamatukogu "Müüritööd"</p>

**Kehtna Kutsehariduskeskus**  
**. taseme kutseõppe õppekava „Müürsepp“**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

KINNITATUD  
 Direktori 11.07.2015 käskkirjaga nr 15

<b>Sihtrühm</b>	Ehitusvaldkonna õppekavadel õppijad		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
9	Müüritööde praktika	20	Sven Kornak
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodulid „Müüritööde alused“ ja „Müüritööd“		
<b>Mooduli eesmärk</b>	praktikal ehitus- või kinnisvara korrashoiu ettevõttes taotletakse, et õpilane arendab õppekeskkonnas omandatud müürsepa kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid, töötades kogenud töötaja juhendamisel.  Praktikal kogetu kaudu suureneb õpimotivatsioon, õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatöökust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal.		
<b>Praktika</b>			
	520 t		

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>
1) planeerib tööühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööüritmi 2) laob meeskonnaliikmena kogenud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekandvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel 3) arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega Jaotus tundides: praktika: 520 kokku: 520	1) järgib praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeskirjades sätestatud 2) osaleb töökohal esmasel tööohutusosalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt 3) valmistab kogenud töötaja juhendamisel tööühma liikmena ette oma töökoha arvestades tööohutus ja keskkonnaohutusnõudeid 4) valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist 5) laob tööühma liikmena erinevatest kivimaterjalidest müüritisi (kandvad ja mittekandvad konstruktsioonid) järgides töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja ka töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning materjalide tootjate etteantud tehnoloogiat 6) osaleb tööühma liikmena erinevast kivimaterjalist müüritiste taastamisel ja ümberehitamisel arvestades tööohutus ja keskkonnaohutusnõudeid	1. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukatsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine 2. Tegevuste ja töödistsipliini kavandamine 3. Kandvate ja mittekandvate müüritiste ladumine 4. Töökoht. Materjalid. Tehnoloogia. Sarrustamine. Vuukimine. Kvaliteet. 5. Meeskonnatöö Suhtlemine. Koostöövalmidus 6. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid. Praktikapäevik. Hinnanguleht. Praktikaaruanne	Praktika, meeskonnatöö, analüüs



7) käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale  
 8) järgib müüritiste ladumisel töökeskkonna- ja tööohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid  
 9) arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid  
 10) vastutab tööühme liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest  
 11) on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest  
 12) suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil  
 13) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte  
 14) koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis  
 15) vormistab aruande etteantud vormis korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid

#### Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindamiseetodid	Hindekriteeriumid
Praktiline töö "Oma tegevuse planeerimine, suhtlemine, koostöö ja meeskonnatöö" (ÕV 1,3)	Mitteeristav hindamine Lävend: Kogu praktikaperioodi käigus on korrektselt järgitud ettevõtte töödistsipliini ja vajadusi ning osaletud meeskonnatöös.
Arutlus "Esmane juhendamine töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõuetest" (ÕV 4)	Mitteeristav hindamine Lävend: Juhendamise käigus on aru saadud kõigist töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõuetest ja kinnitatud allkirjaga.
Praktiline töö "Kandvate ja mittekandvate müüritiste ladumine vastavalt juhendamisele ja tööjoonisele" (ÕV 2)	Mitteeristav hindamine Lävend: Praktiline töö objektil lähtuvalt juhendamisest, tööjoonisest on sooritatud korrektselt ja õigeaegselt, kandvate ja mittekandvate müüritiste ladumisel, sarrustamisel ja vuukimisel on järgitud norme ja nõudeid, vajadusel on osaletud kahjustatud müüritise taastamisel.
Enesehindamine Analüüs "Eneseanalüüs, praktikapäeviku ja -aruande ning hinnangulehe täitmine" (ÕV 5)	Mitteeristav hindamine Lävend: Eneseanalüüs ja parandamist vajavad aspektid on jooksvalt läbi arutatud ettevõttepoolse juhendajaga, igapäevaselt on täidetud praktikapäevik, praktika lõppedes praktikaaruanne ja hinnanguleht esitatud korrektses eesti keeles ja kasutatud infotehnoloogilisi vahendeid.
<b>Praktilised tööd</b>	
Kandvate ja mittekandvate müüritiste ladumine	
<b>Praktika</b>	

Kõikide praktiliste ülesannete sooritamisel on järgitud rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid.

<b>Lõimitud teemad</b>	Eesti keel Praktika aruande koostamine korrektses eesti keeles.
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli õpiväljundite saavutamise toetamiseks kasutatakse õppeprotsessi käigus kujundavat hindamist Mooduli hinne kujuneb praktika aruande alusel. Moodul loetakse arvestatuks, kui praktika aruanne sisaldab aruannet, tagasisidet ja eneseanalüüsi ning aruanne on esitatud hindamiskomisjonile.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Kehtna MTK praktikakorraldus ja praktikadokumentatsioon.

KINNITATUD  
Direktori 11.07.2015 käskkirjaga nr 15

**Kehtna Kutsehariduskeskus**  
**. taseme kutseõppe õppekava „Müürsepp“**  
**VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Ehitusvaldkonna õppekavadel õppijad		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
10	Raketiste ehitamine ja paigaldamine Formwork Construction and installation	4,5	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud Sissejuhatus erialasse		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ülevaate raketiste valmistamisel kasutatavatest materjalidest ning ehitab ja paigaldab raketisi, järgides töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
<b>Auditoorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>Praktiline töö</b>	
30 t	33 t	80 t	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>
<p>1) Kavandab tööprotsessi raketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtuvalt tööülesandest</p> <p>2) Ehitab puidust ja puidupõhistest materjalidest raketisi, lähtudes etteantud tööülesandest</p> <p>3) Ehitab ja toestab nõuetekohaselt vundamentitaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvaid paigaldamise ja toestamise põhimõtteid</p> <p>4) Järgib raketiste ehitamisel ja paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</p> <p>5) Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitraketiste ehitamisel ja paigaldamise Jaotus tundides: teoreetiline töö: 30 praktiline töö: 80 iseseisev töö: 33 kokku: 143</p>	<p>1) selgitab mõistet raketis ning võrdleb erinevate teabeallikate põhjal inventaarsete ja ehitusplatsil valmistatavate raketiste erinevusi,</p> <p>2) selgitab raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid, lähtudes raketise tüübist ja nende valmistamiseks kasutatavast materjalist</p> <p>3) selgitab jooniselt välja raketise ehitamiseks vajaliku info(mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid),</p> <p>4) kavandab meeskonnaliikmena tööoperatsioonide järjekorra, planeerib tööaja, valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele (projekt, tööjoonis), arvutab juhendamisel raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab saadud tulemuse tõesust.</p> <p>5) korraldab nõuetekohaselt oma töökoha ja ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse ning materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu teeb juhendamisel edasiseks tööks vajalikud moodistused ja märketööd (projekteeritud kõrgusmärgi</p>	<p><b>RAKETISTE TÜÜBID</b> Taldmiku raketis; vundamenti raketis; sein raketis; posti raketis; vahelae raketis; inventaarsed raketised; ehitusplatsil valmistatavad raketised.</p> <p><b>LÄHTEANDMED RAKETISE VALMISTAMISEKS</b> Raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtted; raketise tüübist lähtuvalt kasutatav materjal; raketise ehitamiseks vajalik info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid); tööoperatsioonide järjekorra väljaselgitamine; materjalide ja töövahendite valik vastavalt tööülesandele (projekt, tööjoonis); raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse arvutamine; pindala ja protsentarvutus; saadud tulemuse tõesuse hindamine.</p> <p><b>TÖÖVAHENDITE VALIK JA TÖÖKOHA KORRALDAMINE</b> Nõuetekohaselt töökoha korraldamine; materjali ladustamine tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse ning materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu; edasiseks tööks vajalikud moodistus- ja märketööd; projekteeritud kõrgusmärgi ülekanne, asukoha määramine; asjakohaste mõõteriistade ja mõõtmismeetodite kasutamine.</p> <p><b>RAKETISTE VALMISTAMINE</b> Taldmiku raketise valmistamine vastavalt tööjoonistele; posti raketise valmistamine; seinale betoonvöö raketise valmistamine.</p> <p><b>TÖÖTERTVISHOID RAKETISTE VALMISTAMISEL</b> Ergonoomiliste ja ohutute töövtete kasutamine; nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine; töötsooni eesmärgipärane kasutamine;</p>	<p>Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik, iseseisev töö</p>

	<p>ülekanamine, asukoha määramine), kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</p> <p>6) ehitab ja toestab meeskonnatööna nõuetekohaselt taldmiku raketise, järgides etteantud tööjooniseid,</p> <p>7) ehitab ja toestab meeskonnatööna nõuetekohaselt etteantud tööjooniste järgi posti raketise, pidades kinni lubatud tolerantsidest,</p> <p>8) ehitab ja toestab meeskonnatööna nõuetekohaselt seinale betoonvöö raketise, järgides etteantud tööjooniseid</p> <p>9) rakendab raketiste valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid,</p> <p>10) kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid,</p> <p>11) järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <p>12) analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut raketiste ehitamisel ja paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid puudusi,</p> <p>13) koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektse eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.</p>	<p>töötsooni korrashoid; töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendite, sh ohutusjuhendite järgimine; töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõude järgimine; inimeste ja keskkonnaga arvestamine enda ümber.</p> <p><b>TÖÖTULEMUSTE HINDAMINE</b></p> <p>Juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetuleku analüüs; arendamist vajavate aspektide hindamine; kokkuvõtte koostamine analüüsi tulemustest</p>	
--	---	---	--

#### Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindamise meetodid	Hindekriteeriumid
<p>selgitab raketise mõistet ja nimetab ning iseloomustab erinevaid raketiste tüüpe, selgitab etteantud joonise järgi raketise paigaldamise lähteandmed ja sooritab vajalikud arvutused, nimetab materjalid ja tööriistad erinevate raketiste tüüpide paigaldamiseks Kirjalik teadmiste kontroll</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p> <p>Lävend:</p> <p>selgitab mõistet raketis ning võrdleb erinevate teabeallikate põhjal inventaarsete ja ehitusplatsil valmistatavate raketiste erinevusi selgitab raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid, lähtudes raketise tüübist ja nende valmistamiseks kasutatavast materjalist selgitab jooniselt välja raketise ehitamiseks vajaliku info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) arvutab juhendamisel raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab saadud tulemuse tõesust.</p>
<p>Iseseisev töö</p> <p>Praktiline töö</p> <p>Korraldab meeskonna tööna töökoha ja valib materjalid ning tööriistad. Teeb juhendamisel moodistused ja märketööd edasiseks tööks. Ehitab puidust raketise etteantud joonise järgi ja järgib tööohutusnõudeid Iseseisev erinevate raketiste tüüpide leidmine ja nende iseloomustuse andmine.</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p> <p>Lävend:</p> <p>valmistab etteantud joonise järgi, meeskonnatööna nõuetekohase puidust raketise, vundamentitaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, valides õiged materjalid, arvutades materjali kogused, tehes vastavad moodistused ning märked ja järgides tööohutusnõudeid</p>

<p>Iseseisev töö Praktiline töö Ehitab ja toestab etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt vundamenditaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvaid paigaldamise ja toestamise põhimõtteid. Korrastab oma töökoha, valib materjalid ja tööriistad ning järgib tööohutusnõudeid Etteantud raketise valmistamise tehnoloogilise järjekorra koostamine ja oletatava tööaja planeerimine</p>	<p>Mitteeristav hindamine Lävend: valmistab etteantud joonise järgi, meeskonnatööna nõuetekohase puidust raketise, vundamendit aldmiku, posti ja betoonvöö raketise, valides õiged materjalid, arvutades materjali kogused, tehes vastavad mõõdistused ning märked ja järgides tööohutusnõudeid</p>
<p>Enesehindamine Analüüs Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust ja koostab kirjaliku kokkuvõtte</p>	<p>Mitteeristav hindamine Lävend: analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitraketiste valmistamisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte. Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p>

<p><b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh.iseseisvad tööd hindele „A“</p>
<p><b>Mooduli hindamine</b></p>	<p>mitteeristav hindamine</p>
<p><b>Õppematerjalid</b></p>	<p>Betoonitööd Ehitame kirjastus Tallinn 2006 Sarrusetööd Ehitame kirjastus Tallinn 2006 Peri.ee Doka.ee</p> <p>Teriing, T. Puittoodete tehnoloogia : loengukonspekt. Väimela: Võrumaa kutsehariduskeskus 2002; Piišikov, A. Puidu lõiketöötlemine. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; Piišikov, A. Puidulõikeseadmed /. Eesti Vabariigi Haridusministeerium; Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006; Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tallinn: TEA Kirjastus 2006; Rukki, H. Puidutöötlemise lõikeinstrumentide hooldamine ja teritamine. Tallinn: Eesti Metsatööst</p>

**Kehtna Kutsehariduskeskus**  
**. taseme kutseõppe õppekava „Müürsepp“**  
**VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA**

KINNITATUD  
 Direktori 11.07.2015 käskkirjaga nr 15

<b>Sihtrühm</b>	Ehitusvaldkonna õppekavadel õppijad		
<b>Õppevorm</b>	stacionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
11	Kiviaiad ja -sillutised Stonewalls and -paved	4,5	Sven Kornak
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab kiviaedu ning paigaldab ääre- ja sillutuskive vastavalt etteantud kvaliteedinõuetele, järgides töötervishoiu ja -ohutusnõudeid.		
<b>Auditoorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>Praktiline töö</b>	
26 t	31 t	60 t	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
<p>1) omab ülevaadet kiviaedade ja –sillutiste rajamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest</p> <p>2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid</p> <p>3) laob eelsorteeritud kividest aia, arvestades materjalide eripära</p> <p>4) paigaldab betoonist ääre- ja sillutiskivid, järgides projekti ja tootjapoolset paigaldusjuhendit</p> <p>5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu kiviaia ja erinevate sillutiskivide paigaldamisel</p> <p>6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust kiviaedade ja –sillutiste rajamisel</p> <p>Jaotus tundides:                      teoreetiline töö: 26                      praktiline töö: 60                      iseseisev töö: 31                      kokku: 117</p>	<p>1) selgitab mõisteid ääre- ja sillutiskivi, drenaaž, hüdroisolatsioon ja tunneb nende nimetusi ühes vöörkeeles</p> <p>2) nimetab kiviaedade ja –sillutiste rajamisel kasutatavaid betoon- ja looduslikke kive ja iseloomustab neid lähtuvalt omadustest ja kasutusala, kasutades erinevaid teabematerjale</p> <p>3) nimetab ja võrdleb kiviaedade ja –sillutiste rajamisel kasutatavaid ehitussegusid lähtuvalt kasutusala, kasutades erinevaid teabeallikaid</p> <p>4) nimetab kiviaedade ja kivisillutiste rajamisel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi tööriistu ja tarvikuid ning selgitab teabematerjalide põhjal nende ohutu kasutamise tingimusi</p> <p>5) kavandab tööoperatsioonide järjestuse ja planeerib tööaja vastavalt tööülesandele <input type="checkbox"/> valib vastavalt ülesandele sobivad materjalid, arvestades nende kasutuskohta ja tootja juhiseid</p> <p>6) arvutab vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</p> <p>7) korraldab enne töö alustamist tööloogi piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korralduse ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja</p>	<p>1. Ülevaade kiviaedade ja –sillutiste rajamisest. Ülevaade kivisillutistest. Mõisted. Materjalid. Tööjoonised. Maa RYL 2010</p> <p>2. Tööprotsessi kavandamine. Mahamärkimine. Materjalide kulu arvutused. Töökoha korraldamine. Aluspinnale ettevalmistamine.</p> <p>3. Kiviaia ladumine. Tehnoloogia. Kivimaterjalide eelsorteerimine. Kiviaia ladumine ja viimistlemine.</p> <p>4. Kivisillutiste rajamine. Kaeviku rajamine, täitmine ja tihendamine. Nõuded kihtidele. Ääre- ja sillutiskivide lõikamise ja paigaldamise tehnoloogia. Viimistlemine.</p> <p>5. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid. Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukatsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p>6. Analüüs. Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.</p>	<p>Loeng, praktiline töö, analüüs, ettekanne, esitlus, iseseisev töö</p>

vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestab ohutusnõudeid

8) valib asjakohased töövahendid lähtuvalt etteantud tööülesandest

9) märgib maha rajatava aia asukoha vastavalt tööülesandele ja valmistab ette aluspinna kiviaia rajamiseks

10) sorteerib kivid aia ladumiseks, arvestades kivi suurust, kuju, kõvadust ning laob lähtuvalt antud ülesandest eelsorteeritud kividest aia, paigaldab katteplaadid ja lisatarvikud

11) mõõdab ja märgib maha sillutatava ala vastavalt projektile ning valmistab ette aluspinna, eemaldades kasvupinnase ja märgib kõrgused ja rajades kalded

12) paigaldab vajalikud alus-, täite- ja tasanduskihid (tugevduskangas, killustik, liiv) ja tihendab need, kasutades asjakohaseid töövahendeid

13) paigaldab betoonist äärekivid, järgides kvaliteedinõudeid ja etteantud tööjoonist

14) paigaldab, lähtudes etteantud tööjoonisest ja kvaliteedinõuetest, nelinurksele ühekaldelisele tasapinnale betoonist sillutiskivid, täidab vuugid ja tihendab sillutise, kasutades asjakohaseid töövahendeid

15) kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid (kindad, põlvekaitse, kaitseprillid jms)

16) järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja ka töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestades teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber

17) sorteerib jäätmed, juhindudes taaskasutusest ning järgib jäätmekäitluseeskirjade nõudeid

18) analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut kiviaia ladumisel ja sillutiskivide paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte

19) koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid

#### Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindamiseetodid	Hindekriteeriumid
Praktiline töö Hindeline arvestus Teoreetiliste teadmiste kontroll kombineeritud	Mitteeristav hindamine Lävend: Teoreetilistele teadmistele toetudes on kirjeldatud kiviaedade ja -sillutiste rajamise tehnoloogiad samuti praktiliselt on valitud õiged materjalid (sh välja arvatud

praktilise ülesandega erinevate kiviaedade ja -sillutiste rajamisel kasutatavatest tehnoloogiatest, materjalidest ja töövahenditest lähtuvalt tööjoonisest	kogused) ja töövahendid lähtuvalt tööjoonisest.
Praktiline töö "Paekiviaia kuivladumine vastavalt tööjoonisele"	Mitteeristav hindamine Lävend: Enne töö alustamist valmistab ette nõuetele vastava töökoha, energiasäästu põhimõtteid silmas pidades. Teostab kõik tööosad rakendades sealjuures vajalikke energiatõhususealaseid baasteadmisi. Arvestab oma tööülesandeid täites ehitustegevuse energiakulukusega ning kasutab tööks vajaminevaid energiaallikaid (elekter, vesi, valgustus, soojapuhurid jne.) sihipäraselt ja säästlikult. Arvutab juhendmaterjali kasutades, vajalike materjalide koguse juhitudes tootjapoolsetest juhistest, materjalide kulunormist kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades ning talle antud volituste piires sobilikud materjalid (ehitusmaterjalid, kinnitusvahendid, muud töö abivahendid jne.) ning esitab need tehnoloogiakaardil. Ladustab valitud materjalid nõuetekohaselt. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades tööülesande sooritamiseks õige tehnoloogia ja sobilikud töövõtted. Praktiline töö lähtuvalt tööjoonisest on sooritatud õigesti, sh sorteeritud kivid, laotud järgides kivide kuju, paigaldatud katteplaadid. Korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhitudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast Järgib kogu töö vältel töö- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid Rakendab võimalusel, proovitöö tegemisel, kvaliteedi ja kuluefektiivsuse tagamiseks sobilikku moodulmõõtude süsteeme (materjalide mõõdud, karkassi samm jne) Teostab energiatõhususe parandamiseks oma kutseala piires vajalikud tööd. Vormistab iseseisvalt tehnoloogilise kaardi vastavalt etteantud vormile Annab kriteeriumide alusel hinnangu oma tööle ja koostab analüüsi
Praktiline töö "Raudkiviaia ja segatüüpi kiviaia kuivladumine"	Mitteeristav hindamine Lävend: Enne töö alustamist valmistab ette nõuetele vastava töökoha, energiasäästu põhimõtteid silmas pidades. Teostab kõik tööosad rakendades sealjuures vajalikke energiatõhususealaseid baasteadmisi. Arvestab oma tööülesandeid täites ehitustegevuse energiakulukusega ning kasutab tööks vajaminevaid energiaallikaid (elekter, vesi, valgustus, soojapuhurid jne.) sihipäraselt ja säästlikult. Arvutab juhendmaterjali kasutades, vajalike materjalide koguse juhitudes tootjapoolsetest juhistest, materjalide kulunormist kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades ning talle antud volituste piires sobilikud materjalid (ehitusmaterjalid, kinnitusvahendid, muud töö abivahendid jne.) ning esitab need tehnoloogiakaardil. Ladustab valitud materjalid nõuetekohaselt. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades tööülesande sooritamiseks õige tehnoloogia ja sobilikud töövõtted. Praktiline töö lähtuvalt tööjoonisest on sooritatud õigesti, sh sorteeritud kivid, laotud järgides kivide kuju, paigaldatud katteplaadid. Korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhitudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast Järgib kogu töö vältel töö- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid Rakendab võimalusel, proovitöö tegemisel, kvaliteedi ja kuluefektiivsuse tagamiseks sobilikku moodulmõõtude süsteeme (materjalide mõõdud, karkassi samm jne) Teostab energiatõhususe parandamiseks oma kutseala piires vajalikud tööd. Vormistab iseseisvalt tehnoloogilise kaardi vastavalt etteantud vormile Annab kriteeriumide alusel hinnangu oma tööle ja koostab analüüsi
Praktiline töö "Aluspinna ettevalmistamine vastavalt tööjoonisele"	Mitteeristav hindamine Lävend: Praktiline töö lähtuvalt tööjoonisest on sooritatud õigesti, rajatud kaevik, paigaldatud vajalikud alus-, täite- ja tasanduskihid (goetekstiil killustik, kruus, liiv) ja tihendatud.
Praktiline töö "Ääre- ja sillutisekivide paigaldamine vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile"	Mitteeristav hindamine Lävend: Praktiline töö lähtuvalt tööjoonisest ja paigaldusjuhendile on sooritatud õigesti, ääre- ja sillutisekivid on rajataval platsil nõuetekohaselt paigaldatud ja viimistletud.
Iseseisev töö Enesehindamine Ettekanne/esitlus esitlus "Töökeskkonnaohutus ja –tervishoiu nõuded kiviaedade rajamisel ja kivilillutiste paigaldamisel"	Mitteeristav hindamine Lävend: Tunneb kõiki töökeskkonnaohutus ja -tervishoiu nõudeid kiviaedade rajamisel ja kivilillutiste paigaldamisel
<b>Praktilised tööd</b>	



Kõikide praktiliste ülesannete sooritamisel on järgitud rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid.

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	mooduli kokkuvõttev hinne on arvestatud, kui õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid st sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded, sh. iseseisva töö tulemusele „Arvestatud“.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.eestiloodus.ee/arhiiv/Eesti_Loodus06-07_2013.pdf">www.eestiloodus.ee/arhiiv/Eesti_Loodus06-07_2013.pdf</a></li><li>• <a href="http://www.maja.joelahtme.ee/.../04%20Jõelähtme%20KGMK%20-%20loodusimed">www.maja.joelahtme.ee/.../04%20Jõelähtme%20KGMK%20-%20loodusimed</a></li><li>• <a href="http://www.e-ope.ee/_download/euni.../file/.../Materjalid%20aiaelemendid.pdf">www.e-ope.ee/_download/euni.../file/.../Materjalid%20aiaelemendid.pdf</a></li><li>• <a href="http://www.pkpk.ee/oppematerjale-2">www.pkpk.ee/oppematerjale-2</a></li><li>• <a href="http://www.kivipaigaldus.ee/juhendid/220">www.kivipaigaldus.ee/juhendid/220</a></li><li>• <a href="http://www.hals.ee/public/files/aco_drain_paigaldusjuhend[1].pdf">www.hals.ee/public/files/aco_drain_paigaldusjuhend[1].pdf</a></li><li>• <a href="http://www.puumarket.ee/.../251.TÄNAVAKIVIDE_KASUTUSJUHE.pdf">www.puumarket.ee/.../251.TÄNAVAKIVIDE_KASUTUSJUHE.pdf</a></li><li>• <a href="http://www.raekivitehas.ee/.../2012%20Sillutisekivide%20kasutus-%20ja%20paigald..">www.raekivitehas.ee/.../2012%20Sillutisekivide%20kasutus-%20ja%20paigald..</a></li></ul>

**Kehtna Kutsehariduskeskus**  
**. taseme kutseõppe õppekava „Müürsepp“**  
**VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA**

KINNITATUD  
 Direktori 11.07.2015 käskkirjaga nr 15

<b>Sihtrühm</b>	Ehitusvaldkonna õppekavadel õppijad		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
12	Krohvimistööd	4,5	Sven Kornak
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab kvaliteedinõuetele vastavad hoonete ja rajatiste sise- ja välispindade tsementkrohviseguga krohvimise oskused, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.  Õpingute käigus arendab õpilane infotehnoloogia, eesti keele, füüsika-, keemia- ja matemaatikaalaseid pädevusi ning algatusvõimet, ettevõtlikkust, suhtluspädevust, meeskonnatöö- ja õppimisoskust.		
<b>Auditoorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>Praktiline töö</b>	
40 t	25 t	52 t	

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>
1) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid 2) krohvib ettevalmistatud pinnad tsementkrohviseguga, järgides etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid 3) parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsement-krohviseguga 5) analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 40 praktiline töö: 52 iseseisev töö: 25 kokku: 117	1) liigitab krohvimõrte lähtuvalt kasutatavast sideainest ning selgitab erinevate tsement-, savi-, lubikrohvimõrtide kasutamise tingimusi, lähtudes aluspinnast ja kasutuskohast 2) mõõdab juhendamisel ja meeskonnatööna krohvitatavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel) 3) arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid 4) hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjali ja aluspinna omadustest 5) valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest 6) koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja -võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest	1. Krohvitööde materjalid ja kasutuskohad Materjalide liigitus. Mõisted. Erinevad aluspinnad. Mõõdistamine. Pindade mõõtmine ja pindala arvutamine. Materjalide kulunormid. Mahu arvutamine. Energia säästmise põhimõtted. 2. Tööprotsessi kavandamine Aluspindade hindamine. Töökohta korraldamine. Aluspindade ettevalmistamine. 3. Krohvitööd Majakate paigaldamine. Sisseviskekiht. Tasanduskiht. Viimistluskiht. Erinevad krohvisegud. Kvaliteedi kontroll. 4. Kahjustatud krohvipindade taastamine Kahjustuste hindamine. Töökohta korraldamine. Aluspinna ettevalmistamine. Taastamine. 5. Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuded krohvitöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine. Energiatõhusa ehitamise põhimõtted ja nende rakendamine 6. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.	Loeng, praktilised tööd, iseseisvad tööd, arutus, suuline esitlus, rühmatöö

7) korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)

8) loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele

9) katab kinni mittekrohvitatavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid

10) valmistab krohvimördi, järgides tootja valmistamisjuhendit

11) teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat

12) hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna tasasust, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid

13) hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise

14) parandab juhendamisel defektseid krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimaterjalide ja pindade omadustest

15) rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras

16) kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult

17) kontrollib juhendamisel enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele

18) järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid

19) analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte

20) koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektse eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid

#### Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindamiseetodid	Hindekriteeriumid
Õpimapp/portfoolio Ülesanne/harjutus Arvutusülesanne (tööde mahu ja vajaminevate materjalide koguste arvutused )	Eristav hindamine Hinne 3: õpilane lahendab arvutusülesande, kasutades ühikute teisendamisel ja ümardamisel, protsentarvutusel teatmeteoseid  Hinne 4: õpilane lahendab arvutusülesande iseseisvalt, teostab ühikute teisendamist ja ümardamist ja teostab protsentarvutused

	<p>Hinne 5: õpilane lahendab arvutusülesande veatult</p>
<p>Praktiline töö Õpimapp/portfoolio Aluspindade mõõdistamine ja ettevalmistamine krohvimiseks</p>	<p>Eristav hindamine Hinne 3: õpilane teostab etteantud praktilise töö etteantud tööriistade- ja materjalidega</p> <p>Hinne 4: õpilane teostab etteantud praktilise töö, valides vajalikud tööriistad iseseisvalt</p> <p>Hinne 5: õpilane teostab etteantud praktilise töö iseseisvalt ja veatult</p>
<p>Praktiline töö Õpimapp/portfoolio Seinte krohvimine käsitsi</p>	<p>Eristav hindamine Hinne 3: õpilane teostab etteantud praktilise töö juhendamisel, etteantud tööriistadega. Vajab juhendamist õigete töövõtete osas</p> <p>Hinne 4: õpilane teostab etteantud praktilise töö iseseisvalt, tööülesandes ettenähtud mahus ja vahenditega, kasutab õigeid töövõtteid</p> <p>Hinne 5: õpilane teostab etteantud praktilise töö iseseisvalt, kasutades õigeid töövõtteid ja töötab materjali säästvalt</p>
<p>Praktiline töö Õpimapp/portfoolio Analüüs Krohvipindade ja ehisdetailide kontroll ja remontimine</p>	<p>Eristav hindamine Hinne 3: õpilane teostab etteantud praktilise töö juhendamisel</p> <p>Hinne 4: õpilane teostab etteantud praktilise töö iseseisvalt, pidades nõu juhendajaga</p> <p>Hinne 5: õpilane teostab etteantud praktilise töö iseseisvalt.</p>
<p>Praktiline töö Õpimapp/portfoolio Proovitöö: krohvida aknaava sisaldav soojustatud sein, kusjuures tööülesanne sisaldab ühe sisemise ning ühe välimise nurga vormistamist, koostab antud töö kohta tehnoloogilisekaardi</p>	<p>Eristav hindamine Hinne 3: Enne töö alustamist valmistab ette nõuetele vastava töökoha, energiasäästu põhimõtteid silmas pidades. Teostab kõik tööosad rakendades sealjuures vajalikke energiatõhususealaseid baasteadmisi. Arvestab oma tööülesandeid täites ehitustegevuse energiakulukusega ning kasutab tööks vajaminevaid energiaallikaid (elekter, vesi, valgustus, soojapuhurid jne.) sihipäraselt ja säästlikult. Hindab juhendamisel olemasoleva pinna seisundit ning mõõdab krohvitava pinna suuruse ja tasasuse, kasutades nõuetekohaselt tööriistu. Arvutab juhendmaterjali kasutades, vajalike materjalide koguse juhindudes tootjapoolsetest juhistest, materjalide kulunormist kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades ning talle antud volituste piires sobilikud materjalid (ehitusmaterjalid, kinnitusvahendid, muud töö abivahendid jne.) ning esitab need tehnoloogiakaardil. Ladustab valitud materjalid nõuetekohaselt. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades tööülesande sooritamiseks õige tehnoloogia ja sobilikud töövõtted. Valmistab tööks ette erinevad krohviseadused ja materjalid, juhindudes tööplaanist ja tehnoloogilisest protsessis. Valmistab ette krohvitatavad pinnad, juhindudes aluspinna seisukorrast, krohvismaterjalide ja pindade omadustest ja vastastikusest sobivusest krohvib lähtuvalt tööülesandest ja etteantud kvaliteedinõuetest ehitise sise- või välispinna, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja –võtteid Korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus-ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast Järgib kogu töö vältel töö- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid Rakendab võimalusel, proovitöö tegemisel , kvaliteedi ja kuluefektiivsuse tagamiseks sobilikku moodulmõõtude süsteeme (materjalide mõõdud, karkassi samm jne) Teostab energiatõhususe parandamiseks oma kutseala piires vajalikud tööd. Vormistab iseseisvalt tehnoloogilise kaardi vastavalt etteantud vormile Annab kriteeriumide alusel hinnangu oma tööle ja koostab analüüsi</p> <p>Hinne 4:</p>

	<p>hindab olemasoleva pinna seisundit, peab juhendajaga nõu ning mõõdab krohvitava pinna suuruse ja taset, kasutades nõuetekohaselt tööriistu Valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest ja tehnoloogiakaardil esitatust Ladustab valitud materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu Valmistab tööks ette erinevad krohviseadused ja materjalid, juhindudes tööplaanist ja tehnoloogilisest protsessis Valmistab ette krohvitud pinnad, juhindudes aluspinna seisukorrast, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest ja vastastikusest sobivusest krohvib lähtuvalt tööülesandest ja etteantud kvaliteedinõuetest ehitise sise- või välispinna, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid Korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast Järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <p>Hinne 5: hindab iseseisvalt olemasoleva pinna seisundit ning mõõdab krohvitava pinna suuruse ja taset, kasutades nõuetekohaselt tööriistu Valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest ja tehnoloogiakaardil esitatust Ladustab valitud materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu Valmistab tööks ette erinevad krohviseadused ja materjalid, juhindudes tööplaanist ja tehnoloogilisest protsessis Valmistab ette krohvitud pinnad, juhindudes aluspinna seisukorrast, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest ja vastastikusest sobivusest krohvib lähtuvalt tööülesandest ja etteantud kvaliteedinõuetest ehitise sise- või välispinna, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid Korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast Järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p>
<p>Iseseisev töö Referaat Fassaadi krohvimine erinevate materjalidega lähtuvalt energiatõhususe põhimõtetest</p>	<p>Mitteeristav hindamine Lävend: Koostab nõuetele vastava referaadi antud teemal. Läbib teema on energiatõhususe põhimõtted krohvimistööl</p>

<p><b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>Kokkuvõtva hinde eelduseks on, et õppija on sooritanud kõik tööd (arvestuslikud, iseseisvad töö, kontrolltööd ja praktilised tööd) hindele "rahuldav" / õpiväljundi tasemel. Mooduli hinne kujuneb kõikide hindamisülesannete aritmeetilise keskmisena.</p>
<p><b>Mooduli hindamine</b></p>	<p>eristav hindamine</p>
<p><b>Õppematerjalid</b></p>	<p>Ehitaja raamatukogu "Krohvitööd"</p>

**Kehtna Kutsehariduskeskus**  
**. taseme kutseõppe õppekava „Müürsepp“**  
**VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA**

KINNITATUD  
 Direktori 11.07.2015 käskkirjaga nr 15

<b>Sihtrühm</b>	Ehitusvaldkonna õppekavadel õppijad		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
13	Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine Drywall constructions	9	Sven Kornak
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodul Sissejuhatus erialasse		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija paigaldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaate järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid. Õppija kinnistab õppekeskkonnas omandatud praktikal. Õpingute käigus arendab õppija meeskonnatööoskust, matemaatika-, sotsiaalse- ja kodanikupädevust ning ettevõtlikkust ja algatusvõimet.		
<b>Auditorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>	<b>Praktiline töö</b>	<b>Praktika</b>
30 t	44 t	70 t	90 t

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>
valmistab tööülesandest lähtuvalt ette kuivkrohvplaatidega kaetavad aluspinnad loodib nõuetekohaselt pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks paigaldab nõuetekohaselt puit- või metallkarkassi kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vastavalt etteantud tööülesandele paigaldab nõuetekohaselt ja vastavalt etteantud tööülesandele kuivkrohvplaadid pahteldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid järgib töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamise Jaotus tundides: teoreetiline töö: 30 praktiline töö: 70 praktika: 90 iseseisev töö: 44 kokku: 234	Valmistab ette aluspinnad, juhindudes aluspinna seisukorraga ja kasutatavate materjalide aluspindade füüsikalise-, keemilistest omadustest. Vajaduse korral küsib nõu kõrgema kvalifikatsiooniga krohvijalt järgib töö planeerimisel, töökohta ettevalmistamisel, töö kestel ja töökohta korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber Rihib ja loodib juhendamisel pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks segupatjadel või karkassil Ehitab puit- või metallkarkassi lihtsamad konstruktsioonid (aknapeled, sirged pinnad), lähtudes paigaldusjuhiseist ja järgides etteantud kvaliteedinõudeid Valib tootejuhendist lähtudes sobivad kuivkrohvplaadid ja paigaldab need vastavalt paigaldusjuhendile. Järgib etteantud kvaliteedinõudeid Pahteldab ja armeerib vuugid, pahteldab kruvipead ja parandab lõõgikoha järgib töökohta ettevalmistamisel, töö kestel ja töökohta korrastamisel rangelt	Aluspindade omadused ja kasutusotstarve Kuivkrohvplaatide aluspindade kvaliteedi nõuded Karkassi materjalid ja nende omadused Kuivkrohvplaadid ja kinnitusvahendid Kuivkrohvplaatidega kaetud pindadele esitatavad kvaliteedinõuded Töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamisel	Loeng, kontrolltöö, meeskonnatöö, analüüs, praktiline töö, praktika, iseseisev töö

töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber

## Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindmismeetodid	Hindekriteeriumid
Praktiline töö Analüüs Aluspindade ettevalmistamine	Mitteeristav hindamine Lävend: Valmistab ette aluspinnad, juhindudes aluspinna seisukorrast, kasutatavate materjalide aluspindade omadustest. Vajaduse korral konsulteerib juhendajaga järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt energiasäästu põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
Praktiline töö Aluspindade rihtimine loodi	Mitteeristav hindamine Lävend: Rihib ja loodib juhendamisel pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks segupatjadel või karkassil järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
Iseseisev töö Praktiline töö Puit- või metallkarkassi ehitus I: Arvutab mõõtmistulemuste ja tööjooniste põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks materjalide kogused	Mitteeristav hindamine Lävend: Ehitab puit- või metallkarkassi lihtsamad konstruktsioonid (aknapaled, sirged pinnad), lähtudes paigaldusjuhiseist ja järgides etteantud kvaliteedinõudeid järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
Iseseisev töö Praktiline töö Kuivkrohvplaatide paigaldamine I: Arvutab mõõtmistulemuste ja tööjooniste põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks materjalide kogused	Mitteeristav hindamine Lävend: Valib tootejuhendist lähtudes sobivad kuivkrohvplaadid ja paigaldab need vastavalt paigaldusjuhendile. Järgib etteantud kvaliteedinõudeid järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
Praktiline töö Pindade viimistlemine	Mitteeristav hindamine Lävend: Pahteldab ja armeerib vuugid, pahteldab kruvipead ja parandab lõõgikohad, lähtudes paigaldusjuhiseist ja järgides etteantud ülesannet. Enne töö alustamist valmistab ette nõuetele vastava töökoha, energiasäästu põhimõtteid silmas pidades. Teostab kõik tööosad rakendades sealjuures vajalikke energiatõhususealaseid baasteadmisi. Arvestab oma tööülesandeid täites ehitustegevuse energiakulukusega ning kasutab tööks vajaminevaid energiaallikaid (elekter, vesi, valgustus, soojapuhurid jne.) sihipäraselt ja säästlikult. Arvutab juhendmaterjali kasutades, vajalike materjalide koguse juhindudes tootjapoolsetest juhisteist, materjalide kulunormist kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades ning talle antud volituste piires sobilikud materjalid (ehitusmaterjalid, kinnitusevahendid, muud töö abivahendid jne.) ning esitab need tehnoloogiakaardil. Ladustab valitud materjalid nõuetekohaselt. Valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades tööülesande sooritamiseks õige tehnoloogia ja sobilikud töövõtted. Korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast Järgib kogu töö vältel töö- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid Rakendab võimalusel, proovitöö tegemisel, kvaliteedi ja kuluefektiivsuse tagamiseks sobilikku moodulmõõtude süsteeme (materjalide mõõdud, karkassi samm jne) Teostab energiatõhususe parandamiseks oma kutseala piires vajalikud tööd. Vormistab iseseisvalt tehnoloogilise kaardi vastavalt etteantud vormile Annab kriteeriumide alusel hinnangu oma tööle ja koostab analüüsi
<b>Praktika</b>	

Õpiväljundite kinnistamine ja arendamine ehitus ettevõttes.

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	mooduli kokkuvõttev hinne on arvestatud, kui õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid st sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded, sh. iseseisva töö tulemusele „Arvestatud“.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Ehitaja käsiraamatud 2004 - 2008 Rahva Raamat Krohvimistööd õpik Tallinn 2001. Nordgips.ee Knauf.ee Gyproc.ee



KINNITATUD  
Direktori 27.10.2014 käskkirjaga nr 5

## Kehtna Kutsehariduskeskus . taseme kutseõppe õppekava „Müürsepp“ VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	Ehitusvaldkonna õppekavadel õppijad		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
14	Erialane võõrkeel	3	Sirje Kure
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija teab ja tunneb erialaga seonduvad võõrkeelseid mõisteid: töövahendite nimetused; ehitamise etapid; töövahendite ja enamkasutatavate ehitus- ja viimistlusmaterjalide nimetusi; esmaabi andmisel kasutatavat sõnavara ja väljendeid.		
<b>Auditoorseid tunde</b>	<b>Iseseisva töö tunde</b>		
58 t	20 t		

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid
<p>1) suhtleb õpitavas tööalases võõrkeeles nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti</p> <p>2) kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga</p> <p>3) kasutab võõrkeeleoskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega</p> <p>4) mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel</p> <p>5) on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 58 iseseisev töö: 20 kokku: 78</p>	<p>kasutab iseseisvalt võõrkeelset tööalast põhisõnavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes</p> <p>väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel)</p> <p>tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast koostab oma kooli (lühit) tutvustuse põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks, hindab oma võõrkeeleoskuse taset</p> <p>põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades</p> <p>võrdleb sihtkeele / emakeele maa (de) ja eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja</p>	<p>1. ERIALASED MÕISTED. Ametinimetused, ehitusmaterjalid, ehitiste ja – osade nimetused, ehitusmaterjalide liigitus, ehitamise etapid; tööde tehnoloogiline järjekord erialatöödel. Majandusterminid. Suhete loomine. Oma kooli ja koduvabariigi tutvustamine välisküalistele. Enesetutvustus. Telefonivestlus. Ametikirjad (avaldus, CV, seletuskiri, kinnituskiri) ja nende vormistamise nõuded. Esmaabi andmisel kasutatavad väljendid ja sõnavara.</p> <p>2. ENAMKASUTATAVATE TÖÖVAHENDITE NIMETUSED;</p> <p>3. KASUTUSJUHENDID. Elektriliste käsitööriistade ja materjalide kasutusjuhendid.</p>	<p>praktilised harjutused, loeng, rühmatööd, õpimapp</p>

soovib külastada mõnda sihtkohta  
kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles  
tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu  
tööturulja edasiõppimise võimalusi  
koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale  
kandideerimise avalduse, cv/europassi, arvestades  
sihtmaa eripäruga  
sooritab näidistööintervjuu

#### Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindamiseetodid	Hindekriteeriumid
Praktiline töö Ametikirjad (avaldus, CV, kinnituskiri) ja nende vormistamise nõuded.	Mitteeristav hindamine Lävend: Koostab võõrkeelse avalduse, cv, kinnituskirja kõigi kohustuslike osadega vormistamise nõudeid järgides
Suuline esitus Enesetutvustus võõrkeeles	Mitteeristav hindamine Lävend: Koostab enesetutvustuse, mille kohustuslikeks osadeks on nimi, vanus, rahvus, kodukoht, hobia ja valitud eriala tutvustus
Suuline esitus Ettekanne/esitlus Nimetab võõrkeeles ehitusel kasutatavate töövahendite nimetusi, ehitusmaterjalide liigitust, ehitamise etappe, tööde tehnoloogiline järjekorda müürsepatöödel, krohvimistöodel, betoonitöödel, puusepatöödel.	Mitteeristav hindamine Lävend: Koostab esitluse(nt PowerPoint) konkreetse ehitustöö kohta, mis sisaldab: töövahendite, materjalide, tehnoloogiate jne kirjeldusi, pildimaterjali ja kannab selle klassi ees suuliselt ette(u. 5 min.)
Rühmatöö Praktiline töö Suuline esitus Analüüs Esmaabi andmine võõras keelekeskkonnas	Mitteeristav hindamine Lävend: Rühmatööna situatsioonülesannete läbimängimine olukorda võõrkeeles kirjeldades: õppija nimetab esmaabivahendid, kirjeldab tegevusi, suhtleb kannatanuga. analüüsib koos juhendajaga ülesande lahendamisel toimetulekut

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	mooduli kokkuvõttev hinne on arvestatud, kui õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid st sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded, sh. iseseisva töö tulemusele „Arvestatud“.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Võõrkeelsed erialased tekstid Võõrkeelsed kasutusjuhendid www.e-ope.ee