

KINNITATUD

Kooli direktori KK 2.1-21/16 30. juuni 201

Kooskõlastatud kooli nõukoguga protokoll nr 1-8.11/6 25.  
juuni 2014

<b>MÜÜRSEPP TASE 4 ÕPPEKAVA MOODULITE RAKENDUSKAVA</b>			
<b>Sihtrühm</b>	Põhiharidusnõudega		
<b>Õppekava vorm</b>	Statsionaarne koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
1	<b>SISSEJUHATUS MÜÜRSEPP TASE 4 ESMASE KUTSE ÕPINGUTESSE</b>	<b>5 EKAP</b>	Ivar Kohjus Eiki Hansar
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	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		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) omab ülevaadet müürsepp, EKR tase 4 eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest 2) selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja ehitusmaterjalide liigitusest 3) omab ülevaadet müüritiste ehitamisel kasutatavatest töövahenditest, sh masinad ja mehhanismid	<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 kutset ja kutsetasemete erinevusi, kasutades kutsestandardite registrit</li><li>• osaleb õppekäikudel ehitus-, remondiettevõtetele ja koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal töölerakendumise võimaluste kohta</li><li>• defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid <i>ehitis, rajatis, hoone, projekteerimine, ehitusprojekt, tehnosüsteem, ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusluba, ehitamine, kasutusluba, energiatõhusus</i></li><li>• selgitab erinevate teabeallikate põhjal ehitamisele ja ehitisele esitatavaid nõudeid</li></ul>		

4) mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid materjalide valikul ja kasutamisel, tehnoloogiate ja töövõtete valimisel;

5) selgitab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi.

- nimetab ja iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest
- nimetab ja iseloomustab etteantud hoone skeemi alusel hoone kande- ja piirdetarindeid
- eristab ja nimetab näidiste põhjal enim levinud looduslikke ja tehiskivmaterjale ning võrdleb nende füüsikalistest omadustest lähtuvat kasutusala ehitustöödel
- eristab näidiste põhjal puitmaterjale ja puidupõhiseid materjale ning iseloomustab nende standardmõõtudest lähtuvat kasutusala müüritiste 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 müüritiste ehitamisel
- eristab näidiste põhjal erineva fraktsiooniga puistematerjale (liiv, kruus, killustik) ja iseloomustab nende omadustest lähtuvat kasutusala müüritiste ja vundamentide ehitamisel
- liigitab tootenäidiste põhjal kinnitusvahendeid ja selgitab näidete varal nende väärkasutamisest tulenevaid ohte ehitustöödel
- liigitab ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) lähtuvalt nende füüsikalistest omadustest ja otstarbest
- selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja nende kasutamist müüritiste ja vundamentide ehitamisel
- toob näiteid erinevatest tsementlaast-, tsementkiud- ja magneesiumoksiid plaatmaterjalide kasutamise võimalustest ehitustöödel, arvestades nende koostise omadusi
- liigitab ehitustöödel kasutatavad väikemehhanismid vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab teabeallikate põhjal tööohutusnõudeid nende kasutamisel
- loetleb kutsetöökäsitajate 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 välitingimustes
- nimetab isikukaitsevahendeid ja põhjendab nende kasutamise vajalikkust ehitustöödel
- toob näiteid kivikonstruktsioonide ehitamisel kasutatavate kemikaalide (immutusvahendid, korrosioonitõrjevahendid, plastifikaatorid jms) ja teiste ainete tervistkahjustavast mõjust ja võimalikest seostest kutsehaigestumisega

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sooritab erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi-, koordinaatsiooni- ja võimlemisharjutusi vältimaks pingeolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi</li> <li>• demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist</li> <li>• selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral kivikonstruktsioonide ehitamisel</li> <li>• selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate ilmastikutingimuste mõju hoone välispiiretele (katus, seinad, avatäited jms)</li> <li>• iseloomustab soojuse levimise võimalusi erinevates keskkondades, lähtudes soojusjuhtivuse olemusest</li> <li>• seostab hoone soojuskadu soojusfüüsikaalaste teadmistega</li> <li>• selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (<i>energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone</i>) sisulist tähendust</li> <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>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 130 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö -25 tundi  praktiline töö - 73 tundi  iseseisev töö - 32 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Müürsepp, EKR 4 tase õppekava ja kompetentsid  Õppekava, õppekorraldus ja kutsestandard. Õpingute eesmärgid, täiend- ja edasiõppimise võimalused. Tutvumine kooliga, ettevõtetega.</li> <li>2. Ehitamise põhimõtted, ehituskonstruktsioonid ja –materjalide liigitused  Mõisted ja terminid: ehitus, rajatis, hoone, projekteerimine ,ehitusprojekt, tehnosüsteem, ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusluba, ehitamine, kasutusluba, energiatõhusus. Nõuded ehitamisele ja ehitisele (sh RYL 2010). Hoone põhiosad (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, korsten, katus). Kande- ja piirdetarandid. Looduslikud ja tehnilised kivimaterjalid. Erinevad terastooted. Puistematerjalid. Kinnitusvahendid. Isolatsioonimaterjalid. Mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevused. Vee säästlik kasutamine. Erinevad plaatmaterjalid.</li> <li>3. Erialased arvutusülesanded.  Pindala. Ruumala. Materjalide kulu arvutused</li> <li>4. Kasutatavad töövahendid</li> </ol>

	<p>Käsitööriistad. Elektri-ja õhktööriistad. Seadmed ja väikemehhanismid. Elektrienergia säästmise võimalused.</p> <p>5. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid (sh esmaabikursus 16 tundi)</p> <p>Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid ehitusplatsil. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine. Vastutavad isikud ja enda vastutus. Terviseriskid. Isikukaitsevahendid. Ergonoomika. Erinevad kemikaalid. Esmaabi ja käitumine õnnetusjuhtumi korral.</p> <p>6. Energiatõhusus</p> <p>Ilmastikutingimuste mõju hoonetele. Soojusjuhtivuse olemus ja soojusfüüsika. Energiatõhususe üldmõisted ja sisuline tähendus. Hoonete soojapidavust mõjutavad tegurid ja vigade vältimine. Töökultuuri ja tarbimisharjumuste mõju.</p>
sh iseseisev töö	Kirjalik töö- ehitusplatside töökeskkonnaohutusest ja –tervishoiust. Kirjalik töö - erinevatest ehitusel kasutatavatest materjalidest ja nende kasutuskohtadest.
Hindamine	Mitteeristav
<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, seminar, õppekäik, analüüs, praktiline töö
	Läbivalt kõikides praktilistes ülesannetes on rangelt järgitud töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatohususe põhimõtteid
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
1. suuline ülesanne- õppekavast, - korraldustest ja kutsestandardist (Müürsepp, tase 4 esmane kutse)	1. suulisest esitlusest selgub, et õppija on saanud aru oma õppimistingimustest, -võimalustest ja -eesmärkidest ja oskab neid selgitada suuliselt, samuti on tutvunud kutsestandardiga (müürsepp, tase 4 esmane kutse) ja omab ülevaadet kutseksamist ja võimalustest tegutseda kvalifitseeritud müürsepana
2. kirjalik töö- kombineerituna praktiliste harjutustega ehitamise põhimõtetest, konstruktsioonidest ja - materjalide liigitustest, jäätmete sorteerimisest ning utiliseerimisest	2. kirjalik töö- ehitamise põhimõtetest, konstruktsioonidest ja –materjalide liigitustest (sh mõistetest ja terminitest ning nende olemusest) esitatud kasutatud infotehnoloogilisi vahendeid ja vormistatud korrektset eesti keeles, praktiliselt on valitud ja võrreldud erinevad materjalid (kivi-, puit-, teras-, puiste-, mörtide-, isolatsioonmaterjalid ja kinnitusvahendid), kirjeldatud nõuded jäätmete sorteerimisest ning utiliseerimisest
3. praktilised harjutused erinevate töövahenditega (käsi-, elektrilised ja õhktööriistad), nende kasutamine õigete, säästlike ja ohutute töövõtetega	3. praktilised harjutused töövahenditega (käsi-, elektrilised-, pneumaatilised) on sooritatud kasutades ohutuid, säästlikke, ergonoomilisi- ja õigeid töövõtteid, samuti esmaabivõtete õige demonstreerimine

4. kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuetest ehitusplatsidel (sh eelnevalt on läbitud esmaabikursus)	4. kirjalikus töös töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust esitatud arvestades enamlevinud riske ja ohuallikaid		
5. iseseisev töö- erialased arvutusülesanded (pindala, ruumala, materjali kulu)	5. etteantud erialased arvutusülesanded (pindala , ruumala, materjalide kulu ) kohta on lahendatud õigesti		
6.kirjalik võrdlev analüüs kombineerituna praktiliste ülesandega materjalide tootenäidiste järgi hoonete energiatõhususest olenevalt konstruktsioonidest ja võimalikud lahendused	6. 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>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kutsestandard Mürsepp, tase 4 esmane kutse</li> <li>• JKHK õppekava- Mürsepp, tase 4 esmane kutse</li> <li>• JKHK õppekorralduseeskiri</li> <li>• Tarindi RYL 2010 Tarindi RYL 2010 : ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone kande- ja piirdetarindid / Rakennustietosäätiö RTS, Rakennustieto OY, Eesti Ehitusteabe Fond; [tõlkija Tiina Nuuter]</li> </ul> <p>Ilmumisandmed Tallinn : ET INFOkeskus, 2012 ([Saku] : Media Zone)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ehitustööde ohutusjuhendid - Hannu Koski ja Tarja Mäkela, soome keelest tõlkinud Anne Perema (ET-Infokeskus 2006)</li> <li>• <a href="http://www.e-ope.ee/Ehitusmaterjalid-ja-konstruktsioonid">www.e-ope.ee/Ehitusmaterjalid-ja-konstruktsioonid</a> -P.Savisaar</li> <li>• <a href="http://www.annaabi.ee/">www.annaabi.ee/</a> -ja-tööohutuse-nõuded-ehituses-mx16917</li> <li>• <a href="http://www.e-ope.ee">www.e-ope.ee</a> Ehitamise alused-R.Rosme</li> </ul>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
2	EHITUSJOONESTAMISE JA -MÕÖDISTAMISE ALUSED	6 EKAP	Alfred Kangur

<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	„Sissejuhatus erialasse“
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane lahendab graafiliselt kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamise ruumigeomeetrilisi ülesandeid, lähtudes tehnilistele joonistele esitatud nõuetest, teeb ehitustöödel vajalikke märke- ja mõõdistustöid, kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omab ülevaadet tehniliste joonistekoostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojekti sisalduvate joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest</li> <li>2) visandab erinevate ehituskonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava</li> <li>3) omab ülevaadet mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mõõteriistadest ja -vahenditest</li> <li>4) selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt ja ehituskonstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed, teostab juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</li> <li>5) järgib töötervishoiu ja -</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• võrdleb näidete alusel joonistuse ja tehnilise joonise erinevusi, toob näiteid erinevatest tehnilistest joonistest</li> <li>• toob näiteid joonestamise rakendusvaldkondade kohta ning selgitab joonestamisalaste teadmiste ja oskuste vajalikkust õpitaval erialal</li> <li>• toob näiteid jooniste erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest</li> <li>• defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (<i>ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised</i>) ja selgitab nende omavahelisi seoseid</li> <li>• iseloomustab eskiisi ja tööjoonise erinevusi, lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid, väljendab ennast eesti kirjakeele normide kohaselt</li> <li>• tunneb ära ja nimetab ehitusprojekti osad - asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus- ja kanalisatsiooni- ning elektripaigaldiste osad</li> <li>• visandab lähtuvalt tööülesandest iseseisvalt geomeetriliste kehade ruumilisi kujutisi</li> <li>• mõõdistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava</li> <li>• joonestab etteantud ehituskonstruktsiooni elemendi kolmvaate, järgides mõõtkava</li> <li>• tähistab joonisel kujutatud sõlmed, lõiked ning vaated etteantud nõuete kohaselt</li> <li>• 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)</li> <li>• selgitab hoone põhiplaanilt välja konstruktsioonelemendi asukoha, lähtudes etteantud tööülesandest</li> <li>• selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, lähtudes etteantud tööülesandest</li> <li>• nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruktsiooni valmistamisel kasutatavaid materjale</li> <li>• analüüsib juhendaja abiga enda toimetulekut tööülesande täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete</li> </ul>

<p>ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel 6) analüüsib enda tegevust ehituskonstruksioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel</p>	<p>väljaselgitamisel ning ehituskonstruksioonide sõlmede eskiiside visandamiselselgitab oma sõnadega mõistete <i>mõõtkava, absoluutne- ja suhteline kõrgus, kõrguskasv, ehituobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus</i> tähendust</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid, arvestades nende vahelisi seoseid meetermõõdukus</li> <li>• valib tööülesandest lähtuvalt mõõteriistad ja -vahendid (nihik, nurgik, mõõdulint, 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, kasutades nõuetekohase mõõtmistäpsuse tagamiseks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</li> <li>• kontrollib juhendamisel ja meeskonnatööna ehitise elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid</li> <li>• hooldab lihtsamaid mõõteriistu ja -vahendeid vastavalt nende kasutus- ja hooldusjuhenditele</li> <li>• kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult</li> <li>• järgib moodsust- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib erinevate tööülesannetega toimetulekut mõõtmis- ja märkimistöödel ning hindab juhendajaabiga arendamist vajavaid aspekte</li> </ul>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 156 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö -30 tundi  praktiline töö -87 tundi  iseseisev töö - 39 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jooniste koostamine, vormistamine ja graafiline esitlemine  Joonistuse ja tehnilise joonise erinevused. Rakendusvaldkonnad. Esitlusvõimalused. Mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt ,eel-, põhi-, tööprojekt, tootejoonised). Eskiisi ja tööjoonise erinevused. Ehitusprojekti erinevad osad.</li> <li>2. Visandamine</li> </ol>

	<p>Geomeetriliste kehade ruumiline visandamine. Ruumi mõõdistamine ja visandamine. Kolmvaate joonestamine. Sõlmede, lõigete jooniselt mõõtmine. Korrektne jooniste vormistamine.</p> <p>3. Tööjooniste, hoone põhiplaani ja ehituskonstruksioonide lõigete lugemine Põhiplaanilt konstruksioonielemendi kuju, mõõtmete, asukoha, kõrguse väljaselgitamine. Joonistelt ehituskonstruksioonides kasutatavate materjalide kindlaks tegemine.</p> <p>4. Masinjoonestamine Kahe- ja kolmemõõtmeline joonestamine. Jooniste koostamine.</p> <p>5.Mõõteriistad ja-vahendid Mõisted: mõõtkava, absoluutne- ja suhteline kõrgus, kõrguskasv, nullkõrgus, kalded, ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus. Mõõtühikute teisendamine. Erialased arvutusülesanded</p> <p>6.Märke- ja mõõdistustööd Mõõteriistade ja vahendite valimine. Kahe punkti vahelise kõrguskasvu määramine. Kõrgusmärkide ülekandmine. Mõõte- ja märketööd aluspinnale, kihilatile. Tulemuste kontroll.</p> <p>7.Töökeskkona ohutus ja -tervishoid Töökeskkonna ja -tervishoiunõuded mõõdistustöödel. Mõõteriistade ja-vahendite hooldamine ja korrashoid.</p> <p>8.Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.</p>
sh iseseisev töö	Etteantud ruumi ja sõlmede visandamine. Tunnis alustatud jooniste nõuetekohane vormistamine.Erialased arvutusülesanded vastavalt joonistelt väljaloetud informatsioonile
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Läbivalt on teostatud eneseanalüüs- arutelu tulemuste ja parandamist vajavate aspektidest koos juhendajaga
1. kirjalik töö- jooniste koostamise	1. kirjalik töö erinevate jooniste koostamise, vormistamise ja esitlemise kohta (sh eskiisi ja tööjoonise erinevused

aluste, vormistamise ja graafiliste esitlemistele kohta	ning kasutuskohtade) kasutades infotehnoloogilisi vahendeid on esitatud korrektselt ning välditud vigu
2. teoreetiline teadmiste kontroll kombineerituna praktiliste ülesannetega moodistamisel kasutatavatest mõistetest ja mõõtevahenditest	2. teoreetilises teadmiste kontrollis kombineerituna praktilise tööga on selgitatud õigesti moodistamisel ja märkimisel kasutatavaid põhimõisteid ja on valitud mõõtevahendid ja riistad ning demonstreeritud ülesseadmist ja rakendusvõimalusi korrektselt
3. praktiline töö- etteantud ruumi ja sõlmede eskiiside ja visandite koostamine visandamisel	3. praktilised tööd ruumi ja sõlmede eskiiside visandamisel on esitatud korrektselt vormistatuna paber kandjal ning välditud vigu
4. praktilised harjutused- tööjooniste ja projektide lugemine, lähtuvalt tööjoonisest vajalikud moodistus- ja märketööd kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja meetodeid	4. praktilistes harjutustes tööjooniste ja projektide lugemisel on aru saadud ning välja toodud õiged parameetrid vastavalt etteantud ülesandele (nt müüride moodud, avade asukohad ning moodud müüritisel, kommunikatsioonide paiknemine ja läbiviivud jne.) on sooritatud vastavalt joonisele kõik moodistus- ja märketööd õigesti sh nivelleerimiskäik, kõrgusmärkide ülekandmine, kihilattide tegemine koos avadega samuti avade kontrollmoodistamisega.
5. praktiline kahemõõtmelise joonestamise harjutamine, jooniste koostamine ning graafiline ettekandmine	5. praktiliselt kahemõõtmeliste jooniste korrektne koostamine ja õigeaegne esitlemine kasutades nii paber- kui infotehnoloogilisi vahendeid (masinjoonestamine)
6. eneseanalüüs oma tegevuse kohta erinevate konstruktsioonide visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel	6. suuline eneseanalüüs oma hakkamasaamise kohta visandamisel ja jooniste lugemisel on ette kantud koos enda visandite ja jooniste lugemise näidistega
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.e-uni.ee/kutsekeel/joonestamine">www.e-uni.ee/kutsekeel/joonestamine</a></li> <li>• <a href="http://www.e-ope.ee">www.e-ope.ee</a></li> <li>• Masinjoonestamine e-kursus– Lembit Miil (Pärnumaa Kutsehariduskeskus)</li> <li>• Joonestamine – Ingrid Kruusla (Pärnumaa Kutsehariduskeskus) <a href="http://www.annaabi.ee/Essee/-/quot...ja.../">www.annaabi.ee/Essee/-/quot...ja.../</a></li> <li>• <i>Ehitusmoodistamine-ty3951.html</i></li> <li>• <a href="http://www.tkak.ee">www.tkak.ee</a> › <i>Kopli Ametikool</i> › <i>Õpilasele</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.annaabi.ee/Ehitusmoodistamine">www.annaabi.ee./Ehitusmoodistamine</a></li> <li>• Nivelliiride võrdlemine - <a href="http://www.annaabi.ee/Nivelliiride-v%C3%B5rdlemine-m119033.html">http://www.annaabi.ee/Nivelliiride-v%C3%B5rdlemine-m119033.html</a></li> <li>• Ehitusmoodistamine - <a href="http://www.annaabi.ee/Ehitusm%C3%B5%C3%B5distamine-ty3951.html">http://www.annaabi.ee/Ehitusm%C3%B5%C3%B5distamine-ty3951.html</a></li> </ul>		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
3	<b>TROPPIMINE JA TÖSTETÖÖD</b>	<b>2,5 EKAP</b>	Eiki Hansar
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodul „Sissejuhatus õpingutesse“		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab troppimis- ja tõstetöödeks vajaliku kompetentsuse, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omab ülevaadet erinevatest tõstemehhanismidest ja nende kasutusala ehitusobjektidel</li> <li>2) kasutab materjalide laadimisel tõstetroppe, järgides troppimise ja koormakinnituse nõudeid ning tööohutust</li> <li>3) juhendab märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel</li> <li>4) teeb iseseisvalt tõstetöid mehitamata tõsteseadmetega</li> <li>5) teeb juhendamisel montaažitöid, järgides montaažitööde tehnoloogiat</li> <li>6) järgib töö- ja keskkonnaohutuse ning töötervishoiunõudeid troppimisel ja tõstetöödel</li> <li>7) analüüsib koos juhendajaga enda</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eristab piltmaterjali abil erinevaid tõstemehhanisme: tali, tõstuk, nool- ja tornkraana</li> <li>• kirjeldab erinevate, sh elektroonsete teabeallikate põhjal erinevaid tõstetöödel hoonete, elektriliinide ja süvendite läheduses</li> <li>• valib lähtuvalt tööülesandest materjalide peale- ja mahalaadimiseks tõstetropid ja koormakinnitusevahendid, järgides tööohutusnõudeid</li> <li>• hindab visuaalselt troppide ja tõstevahendite tehnilist seisukorda ning praagib välja tehnilistele nõuetele mittevastavad troppid ja tõstevahendid</li> <li>• haagib tõstetropidega tööks vajalikud materjalid/ seadmed/konstruktsioonielemendid, järgides koorma peale- ja mahalaadimise põhimõtteid ning tööohutusnõudeid</li> <li>• juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti, järgides etteantud tööjuhiseid ja tööohutusnõudeid</li> <li>• juhendab materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadet, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud tööjuhiseid</li> <li>• ladustab materjalid vastavalt etteantud juhiste selleks ettenähtud kohta, tagades nende kvaliteedi säilimise ja järgib materjalide, konstruktsioonide ja nende elementide objektidel vastuvõtu ja ladustamise nõudeid</li> <li>• paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna monteeritavad elemendid (nt tellingud, monteeritavad sillused, talad, laepaneelid) vastavalt etteantud nõuetele</li> <li>• järgib montaažitöödel tööetappe ja tööalase juhendamise korda</li> </ul>		

<p>tegevust troppimisel ja tõstetöödel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, tööajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi objektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• sorteerib jäätmed, juhindudes taaskasutusest ning järgib jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut troppimis- ja tõstetöödel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 65 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö - 17 tundi  praktiline töö - 32 tundi  iseseisev töö - 16 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tõstemehhanismid ja kasutusalaad  Erinevad tõstemehhanismid ( tali, tõstuk, nool- ja tornkraana). Erinõuded tõstetöödel hoonete, elektriliinide ja süvendite läheduses.</li> <li>2. Troppimise ja koormakinnituse nõuded.  Tõstetropid ja koormakinnitusvahendid lähtuvalt materjalist. Tõstevahendite tehniline seisukord ja hindamine. Tõstetropidega haakimine.</li> <li>3. Märkuanded  Käemärgid tõstetöödel.</li> <li>4. Mehitamata tõsteseaded.  Mehitamata tõsteseadete juhtimine. Materjalide ladustamine.</li> <li>5. Montaažitööd  Monteeritavate elementide (tellingud, sillused, talad, laepaneelid) meeskonnatööna paigaldamine. Tööetapid montaažitöödel.</li> <li>6. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid tõstetöödel  Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded töö planeerimisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel. Ergonoomilised ja ohutud töövõtted. Jäätmete sorteerimine.</li> <li>7. Analüüs  Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</li> </ol>

sh iseseisev töö	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eneseanalüüsi kokkuvõte. Kirjalik töö-kirjeldab erinevate (sh infotehnoloogiliste) teabeallikate ja tunnis kajastatud enamlevinud juhtumite analüüsi põhjal erinõudeid töstetööde teostamisel hoonete, elektriliinide ja süvendite tsoonis</li> </ul>		
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö (sh rühmatöö) , erialased arvutusülesanded, loeng, analüüs		
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>		
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid		
1. kirjalik teoreetiline teadmiste kontroll kombineeritud praktiliste harjutustega erinevate materjalide tõsteviisidest	1. 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 tõstetropid) teostamisel nõuetekohaselt ja ohutult		
2. praktiline töö mehitamata tõsteseadmetega etapiti, tagades materjalide kvaliteedi säilimise	2. praktiline töö mehitamata tõsteseadmetega teostatud õigete etappidena ja ohutult ,materjalide ladustamine vastavalt juhistele, tagades nende kvaliteedi		
3. praktiline rühmatöö monteeritavate elementide paigaldamisel	3. rühmatöö monteeritavate elementide paigaldamisel sooritatud korrektselt, vastavalt juhistele, ,kasutades käemärke õigesti ja arvestades teiste inimestega ohutusega enda ümber		
4. eneseanalüüs, referaat töökeskkonnaohutus ja -tervishoiu nõuetest töstetöödel ning jäätmete sorteerimisest ja utiliseerimisest	4. referaat töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest esitatud korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogilisi vahendeid ning suulise eneseanalüüsi järeldused oma hakkama saamisest ja parandamist vajavatest aspektidest erinevate tõste- ja troppimistöodega on läbi arutatud koos juhendajaga		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.e-ope.ee/repositoorium">www.e-ope.ee/repositoorium</a></li> <li>Aivars Alt – Tehnoloogia I (Tallinna Tehnikakõrgkool)</li> <li><a href="http://www.e-ope.ee/download/.../Õppija%20juhend%20%20troppimine.pdf">www.e-ope.ee/ download/.../Õppija%20juhend%20%20troppimine.pdf</a></li> </ul>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>

4	MÜÜRITÖÖDE ALUSED	17 EKAP	Ivar Kohjus Eiki Hansar
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul „Sissejuhatus õpingutesse“, „Ehitusjoonestamise ja -möödistamise alused“		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane laob kvaliteedinõuetele vastavalt erinevatest kivimaterjalidest tasapinnalisi, kandvaid ja mittekandvaid konstruktsioone, paigaldab hüdroisolatsiooni järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid</li> <li>2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks</li> <li>3) laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele</li> <li>4) paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse ja horisontaalse hüdroisolatsiooni vundamendile ja laotud müüritisele</li> <li>5) töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu</li> <li>6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eristab ja nimetab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tehislikke kivimaterjale</li> <li>• iseloomustab müüritöödel kasutatavaid materjale (betoon-, poorbetoon- ja kergkruusast väikeplokid; silikaat-, savi- ja betoontellised, looduskivid) lähtuvalt nende omadustest ja kasutusala, kasutades erinevaid teabematerjale</li> <li>• selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja kasutusala müüritöödel</li> <li>• selgitab mõistete <i>müüritis</i>, <i>sillus</i>, <i>sarrus</i>, <i>armeeimine</i>, <i>vajumis- ja temperatuurivuuk</i>, <i>avatäide</i> tähendust ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles</li> <li>• võrdleb erinevate teabeallikate põhjal kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel kasutatavaid ehitussegusid</li> <li>• eristab müüritöödel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi tööriistu ja tarvikuid ning tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles</li> <li>• selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja müüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms)</li> <li>• valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades nende kasutuskohta ja tootjapoolseid juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• 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 enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid</li> <li>• kaevab labidaga etteantud kõrgusmäärgini kaeviku ning teeb projektist lähtuvalt liiv- ja/või killustikaluse</li> <li>• paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• laob projekti või tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi betoon-, poorbetoon-, kergkruusast väikeplokkidest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestab erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiat</li> <li>• laob projekti või tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendite järgi silikaat-, savi- või betoontelistest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestab erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiat</li> <li>• laob juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootja paigaldusjuhendist</li> <li>• armeerib ladumisel müüritise, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit</li> <li>• paigaldab laotud müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni kihi, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid</li> <li>• valib vuugi mõõtmetest ja profiilist lähtuvalt sobiva vuukraua ning vuugib ladumise käigus müüritist, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära</li> <li>• teeb vundamendi hooldus- ja kaitseteid muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste toimel tekkida võivate kahjustuste vältimiseks</li> <li>• järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid</li> <li>• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusenõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• järgib müüritöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid, analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vundamendi ja tasapinnalise müüritise ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 442 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö - 80 tundi  praktiline töö - 252 tundi  iseseisev töö - 110 tundi</p> <p>1. Müüritööde materjalid, töövahendid ja tehnoloogiad  Looduslikud ja tehiskivid kivimaterjali. Erinevate materjalide omadused ja kasutuskohad. Müürisegud ja mördid. Müüritised. Sillused. Sarrused. Armeerimine. Vajumis- ja temperatuurivuuk. Töövahendid. Kandvad ja mittekanvdvad müüritised. Tööjoonised.</p>

	<p>2. Tööprotsessi kavandamine Materjalide ja töövahendite valimine. Materjalide kulu arvutused. Töökoha korraldamine.</p> <p>3. Vundamendi ja tasapinnalise müüritise ladumine. Mahamärkimine. Kaeviku rajamine. Vundamendi ladumine. Hüdroisolatsioon. Väikeplokkmüüritised. Tellismüüritised. Vajumis- ja temperatuurivuugid. Sarrustamine. Vertikaal hüdroisolatsioon. Vuukimine.</p> <p>4. Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiunõuded müüritöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p>5. Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</p>
sh iseseisev töö	Kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõuetest .Materjalide kulu arvutused. Eneseanalüüsi kokkuvõte
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Kõikides praktilistes töodes on järgitud rangelt töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõudeid, samuti on jätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid
1. praktiline ülesanne- müüritöödel kasutatavate materjalidest, töövahenditest ja tehnoloogiatest	1. teoreetilistest teadmistest lähtuvalt on etteantud ülesande täitmisel valitud õiged materjalid (sh arvutatud vajaminevad kogused) ,töövahendid (sh selgitatud elektriliste- ja pneumaatiliste tööriistade ohutuid kasutusvõtteid), korraldatud nõuetekohaselt töökoht
2. praktiline töö-plokkvundamendi rajamine ja ladumine vastavalt tööjoonisele	2. praktilist tööd sooritades vastavalt tööjoonisele on järgitud õigeid tehnoloogiaid, sh kaevab ja täidab kaeviku, paigaldab hüdroisolatsiooni, rajab taldmiku ning laob plokkvundamendi
3. praktiline töö- tasapinnalise müüritise ladumine vastavalt tööjoonisele(sh.vertikaalse ja horisontaalse hüdroisolatsiooni paigaldamine)	3. praktilist tööd sooritades vastavalt tööjoonisele on järgitud õigeid tehnoloogiaid ,hüdroisolatsioon on paigaldatud vastavalt tootjopoolsele juhendile ,laob erinevatest väikeplokkidest ja tellistest müüritise (sh vajumis- ja temperatuurivuugid), armeerib, vuugib

4. eneseanalüüs oma hakkamasaamisest müüritöödel ja kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja- tervishoiu nõuetest müüritöödel	4. kirjalik eneseanalüüsi kokkuvõte ja kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja- tervishoiu nõuetest on esitatud infotehnoloogilisi vahendeid kasutades korrektses eesti keeles ja juhendajaga läbi arutatud parandamist vajavatest aspektidest		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.e-ope.ee/repositoorium">www.e-ope.ee/repositoorium</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Müüritööd I – Peeter Savisaar (Järvamaa Kutsehariduskeskus)</li> </ul> </li> <li>• Müürise seotised ja müürikirjad – Harri Sinimeri <a href="http://www.sisustusweb.ee/uudis/.../hudroisolatsioon-kuidas-teha-kvaliteetselt.h">www.sisustusweb.ee/uudis/.../hudroisolatsioon-kuidas-teha-kvaliteetselt.h</a>.</li> <li>• <a href="http://www.vkg.ee/.../kasutusjuhendid/esmol-juhend-hudroisolatsioon-estee.pdf">www.vkg.ee/.../kasutusjuhendid/esmol-juhend-hudroisolatsioon-estee.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.pipelife.ee/media/ee/pdf/juhendid/Trapi-paigaldus.ppt">www.pipelife.ee/media/ee/pdf/juhendid/Trapi-paigaldus.ppt</a></li> <li>• <a href="http://www.caparol.ee/?section=14057&amp;class=shop_order_center...">www.caparol.ee/?section=14057&amp;class=shop_order_center...</a></li> <li>• <a href="http://www.knaufinsulation.ee/.../valisseinad-krohviaalused-ja-tuulutatavad-fass">www.knaufinsulation.ee/.../valisseinad-krohviaalused-ja-tuulutatavad-fass</a></li> <li>• <a href="http://www.ecovill.ee/tooted/klaasvill/insulSAFE">www.ecovill.ee/tooted/klaasvill/insulSAFE</a></li> <li>• Ehitiste hüdroisolatsioon –Reiner Pohl (Schomburg 1999)</li> <li>• Hüdroisolatsioonid (Vanker 2012) – Enn Veesalu</li> <li>• Hüdroisolatsioonitööd – Tatjana Norman, Nikolay Zabegaev, Jelena Zabegajeva</li> </ul>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>5</b>	<b>MÜÜRITÖÖD</b>	<b>20 EKAP</b>	Ivar Kohjus Eiki Hansar
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodulid „Sissejuhatus õpingutesse“, „Ehitusjoonestamise ja -mõõdistamise alused“ ja „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, taastab kahjustatud müüritisi arvestades energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		

Õpilane:

- 1) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks
- 2) laob ja armeerib 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

- selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid jms)
- eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ehitamisel
- valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades nende omadusi ja kasutuskohta
- arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid
- enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid
- laob juhendamisel erineva raadiusega kaarseinu, järgides projekti või tööjoonist
- laob erinevatest ehituskividest avadega seina osi ja sildab avasid (kiil-, kaar-, teras- ja monoliitbetoonsillused ning sillus- ja sarrusplokid), järgides projekti või tööjoonist
- paigaldab müüritisse ankrud, ühendab sobilikud tehnoloogiad müüritise kandvate seintega, arvestades kattmaterjali (soojustus, viimistlus) eripära
- betoneerib oma tööloigu piires õonesplokkke, arvestades kivistumise aega ja tehnoloogilisi protsesse
- selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt müüritise isoleerimiseks vajaliku informatsiooni ja arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi
- paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid, järgides projekti või tööjoonist ja tootja paigaldusjuhendit
- laob juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest puhasvuukmüüritist
- paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused ja talad, kasutades erinevaid tõstemehhanisme ja paigaldamise tehnoloogiaid ning järgides projekti või tööjoonist ja tööohutusnõudeid
- laob ja sarrustab juhendamisel erinevatest materjalidest poste ja pilastreid, järgides projekti või tööjoonist

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab konserveerimine, restaureerimine, remondi erinevusi, kasutades erinevaid eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid</li> <li>• toob näiteid materjalide korduvkasutamise võimaluste kohta</li> <li>• hindab visuaalselt müüritise tehnilist seisukorda, toob näiteid müüritise kahjustustest ja kirjeldab nende kõrvaldamise võimalusi</li> <li>• valib juhendamisel müüritise taastamiseks ja ümberehitamiseks sobivad materjalid ja töövahendid</li> <li>• paigaldab juhendamisel kandekonstruktsioonide toetuse</li> <li>• valmistab müüritise ette (puhastab, immutab pinnad), järgides etteantud tööülesannet</li> <li>• täidab müüritühemikke (asendab müüripinnas kive) ja tühjenenud vuuke, paigaldab müüriankruid vastavalt tööülesandele</li> <li>• kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel ja müüritise taastamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 520 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö - 60 tundi  praktiline töö - 330 tundi  iseseisev töö - 130 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tööprotsesse kavandamine  Teabe lugemine tööjoonistelt. Terastooted müüritöödel. Materjalide valimine, koguste arvutamine. Töökoha korraldamine.</li> <li>2. Erinevate müüritise konstruktsioonide ladumise tehnoloogia  Kandvad ja mittekandvad seinad. Postid. Pilastrid. Eendid. Karniisid. Kaarseinad. Avade sildamine. Puhasvuukmüüritis. Väikeplokid. Armeerimine.</li> <li>3. Erinevate isolatsioonimaterjalide paigaldamine  Soojustusmaterjalid. Tuuletõkkematerjalid. Heliisolatsioonimaterjalid. Paigaldusnõuded.</li> <li>4. Müüritiste taastamine ja ümberehitamine</li> </ol>

	<p>Konserveerimine. Restaureerimine. Renoveerimine. Remont. Toestamine. Materjalid ja töövahendid. Kahjustatud müüritise ettevalmistamine. Müüritise taastamine. Hooldustööd.</p> <p>5. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid</p> <p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiunõuded müüritöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jätmete sorteerimine ja ladustamine. Tööõnnetuste vältimine.</p> <p>6. Analüüs</p> <p>Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</p>
sh iseseisev töö	<p>Kirjalik töö- töökeskkonna ja -tervishoiu ohutusnõuetest. Arvutusülesanded materjali koguste määramiseks. Referaat erinevatest looduslikest ja tehislisest kivimaterjalidest ja nende ladumise tehnoloogiast. Eneseanalüüsi kokkuvõte</p>
<b>Õppemeetodid</b>	<p>Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs</p>
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	<p>Läbivalt kõikide praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, samuti on jätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid</p>
<p>1. teoreetiliste teadmiste kontroll kombineerituna praktiliste ülesannetega tööjooniselt tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks</p>	<p>1. teoreetilised teadmised on õigesti kasutatud ülesande lahendamisel lähtuvalt tööjoonisest ja arvestades tehnoloogiat sh tööprotsessi kavandamine, materjalide (sh materjalide kulu arvutused) ja töövahendite valimine, töökoha korraldamine kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks</p>
<p>2. praktiline töö-keerukamate müüritiste konstruktsioonide (nelinurkse kandeposti) ladumine ja armeerimine vastavalt tööjoonisele</p>	<p>2. praktilises töös keerukamate konstruktsioonide (nelinurkne kandepost) ladumisel ja armeerimisel on järgitud tööjoonist ning õiget tehnoloogiat</p>

<p>3. praktiline töö-keerukamate müüritiste konstruktsioonide (kaarseina koos nelinurkse pilastriga), ladumine ja armeerimine vastavalt tööjoonisele</p>	<p>3. praktilises töös keerukamate konstruktsioonide (kaarseina koos nelinurkse pilastriga) ladumisel ja armeerimisel on järgitud tööjoonist ning õiget tehnoloogiat</p>
<p>4. praktiline töö-keerukamate müüritiste konstruktsioonide (müüritise osa, mis sisaldab kahte ava sillatuna kaar- ja monteeritava sillusega, eendit ning karniisi) ladumine ja armeerimine vastavalt tööjoonisele</p>	<p>4. praktilises töös keerukamate konstruktsioonide (müüritise osa, mis sisaldab kahte ava sillatuna kaar- ja monteeritava sillusega, eendit ning karniisi) ladumisel ja armeerimisel on järgitud tööjoonist ning õiget tehnoloogiat</p>
<p>5. praktiline ülesanne-müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalide paigaldamine lähtuvalt tööjoonisest</p>	<p>5. praktilise ülesande sooritamisel tööjoonise järgi on järgitud õigeid tehnoloogiaid ja soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsiooni paigaldamise nõudeid</p>
<p>6. praktiline töö – kahjustatud müüritise taastamine ja ümberehitamine lähtuvalt ülesandest</p>	<p>6. praktilise töö käigus kahjustatud müüritise taastamisel ning ümberehitamisel on järgitud õiget tehnoloogiat ja arvestatud kahjustatud pinna eripära</p>
<p>7. eneseanalüüs hakkamasaamisest keerukamate müüritiste ladumisest, kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest müüritöödel</p>	<p>7. eneseanalüüsi kokkuvõtte ja kirjalik töö esitatud kasutades infotehnoloogilisi vahendeid ja koostatud korrektses eesti keeles, samuti on analüüsitud juhendajaga parandamist vajavatest aspektidest müüritöödel</p>
<p><b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ehitame väikeplokkidest – Tõlkinud Anne Perema (Ehitame 2000)</li> <li>• <a href="http://www.e-ope.ee/repositoorium">www.e-ope.ee/repositoorium</a> -- &gt; Müüritööde praktika I</li> <li>• <a href="http://www.e-ope.ee/repositoorium">www.e-ope.ee/repositoorium</a> -- &gt; Müüritööde praktika II</li> <li>• <a href="http://www.e-ope.ee/repositoorium">www.e-ope.ee/repositoorium</a> -- &gt; Müüritööde praktika III – Neeme Saar</li> <li>• <a href="http://www.e-ope.ee/repositoorium">www.e-ope.ee/repositoorium</a> -- &gt; Müüritööde teooria I – Neeme Saar</li> <li>• <a href="http://www.e-ope.ee/repositoorium">www.e-ope.ee/repositoorium</a> -- &gt; Müüritööde teooria II – Neeme Saar</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>www.e-ope.ee/repositoorium -- &gt; Müüritööde teooria III – Neeme Saar</li> </ul>		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
6	<b>KARJÄÄRI PLANEERIMINE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED</b>	6	Eve Rõuk Elo Kadastik Ene Takk
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad.		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
Õpilane: 1. Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis	<ol style="list-style-type: none"> <li>Analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi;</li> <li>Seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega;</li> <li>Leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta;</li> <li>Leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt praktika- ja töökohtade kohta;</li> <li>Koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast: CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus;</li> <li>Valmistab juhendi alusel ette ja osaleb näidistööintervjuul koostab juhendamisel endale sh elektrooniliselt lühi- ja pikaajalise karjääriplaani</li> </ol>		

<p>2. Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist</p>	<p>7. Kirjeldab juhendi alusel oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest;        8. Selgitab juhendi alusel nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust;        9. Koostab elektrooniliselt juhendi alusel enda leibkonna ühe kuu eelarve;        10. Loetleb iseseisvalt Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse;        11. Täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni;        12. Leiab iseseisvalt informatsiooni põhiliste pangateenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta;        13. Kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendialusel riiklikku infosüsteemi e-riik..</p>
<p>3. Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas</p>	<p>14. Kirjeldab meeskonnatöona ettevõtluskeskkonda Eestis, lähtudes õpitavast valdkonnast        15. Võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana        16. Kirjeldab meeskonnatöona vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid        17. Selgitab meeskonnatöona ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda        18. Kirjeldab meeskonnatöona juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele        19. Kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatöona juhendi alusel lihtsustatud äriplaani</p>

<p>4. Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel</p>	<p>20. Loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel</p> <p>21. Tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatööna töökeskkonna üldisi füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks</p> <p>22. Tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatööna seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega</p> <p>23. Kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja oma tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas</p> <p>24. Leiab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni erinevatest, sh elektroonsetest allikatest juhtumi näitel</p> <p>25. Leiab iseseisvalt ja elektrooniliselt juhendi alusel informatsiooni töölepinguseadusest töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta</p> <p>26. Nimetab töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu erinevusi</p> <p>27. Kirjeldab lühidalt töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust</p> <p>28. Arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist</p> <p>29. Koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt</p>
<p>5. Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil</p>	<p>31. suhtleb nii verbaalselt kui mitteverbaalselt etteantud situatsioonile sobivalt, järgides üldtunnustatud käitumistavasid</p> <p>32. kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava</p> <p>33. selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi</p> <p>34. kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel</p> <p>35. loetleb ja kirjeldab meeskonnatööna kliendikeskse teeninduse põhimõtteid</p> <p>36. lahendab juhendi alusel tavapäraseid teenindussituatsioone</p>
<p>teemad ja alateemad</p>	<p><b>Karjääritee planeerimine</b>  Enesetundmine ja selle tähtsus karjääriplaneerimisel. Õppimisvõimaluste ja töömaailma tundmine ning selle tähtsus karjääriplaneerimisel. Planeerimine ja otsustamine.</p>

	<p>Isikliku karjääriplaani koostamine: lühi- ja pikaajaline.</p> <p><b>Majandusõpetus</b> Majanduslikud valikud piiratud ressursside tingimustes. Tulude ja kulude planeerimine ning oma eelarve koostamine. Turu roll majanduse toimimises. Maksusüsteemi olemus ja maksud, tuludeklaratsiooni koostamine. Säästmine, investeerimine ja laenamine. Riikliku infosüsteemi e-riik kasutamine.</p> <p><b>Ettevõtluse alused</b> Ettevõtliku inimese portree. Väliskeskond ja selle mõju ettevõtte tegevusele. Kultuuridevaheliste erinevuste mõju majandustegevusele. Vastutustundliku ettevõtluse põhimõte. Äriidee ja selle ellu viimine.</p> <p><b>Töökeskkond</b> Töökeskkonna üldnõuded, töökeskkonna ohutegurid.</p> <p><b>Tööandja ja töötaja õigused ja kohustused</b> Riiklik töötervishoiu ja tööohutuse strateegia. Tööohutuse ja töötervishoiualane seadusandlus. Tervisekontroll, töötervishoiu- ja töökeskkonnaalased teabematerjalid. Riskianalüüs, tööõnnetus, käitumine tööõnnetuse korral.</p> <p><b>Tuleohutus</b> Tegutsemine tulekahju korral.</p> <p><b>Tööseadusandlus</b> Töölepinguseadus, töölepingu pooled, nende kohustused ja õigused. Töösuhteid reguleerivad lepingud, töö ja puhkeaeg, puhkuste liigid.</p> <p><b>Asjaajamine</b> Asjaajamise, dokumendi ja dokumendihalduse mõiste; asjaajamise õiguslik keskkond; dokumentide loomine, dokumentide säilitamine, säilitustähtaeg, dokumentide säilitamine aktiivse elutsükli ajal, dokumentide säilitamine poolaktiivse elutsükli ajal, dokumentide säilitamine arhiivis. Isiklikud dokumendid, isikut tõendavad dokumendid, kuuluvust tõendavad dokumendid, tunnistused, lepingud ning nende säilitamine.</p> <p><b>Suhtlemisoskused</b> Suhtlemisoskused, meeskonnatöö, klienditeenindus.</p>
sh iseseisev töö	<p>Monitoorib karjääriinfot: koostab kirjaliku ülevaate karjääriteenustest enda maakonnas, esitleb oma tulemusi klassis.</p> <p>Koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast: CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus.</p> <p>Koostab isikliku tegevuskava oma karjääriplaanide teostamiseks pidades silmas nii pikema- kui lühemaajalisi eesmärke</p> <p>Koostab juhendi alusel elektrooniliselt leibkonna ühe kuu eelarve</p> <p>Koostab juhendi alusel elektrooniliselt tuludeklaratsiooni A-vormi</p>

	<p>Analüüsib etteantud andmete põhjal erinevaid võimalusi varade finantseerimiseks</p> <p>Koostab meeskonnatööna oma tegevusvaldkonna makrokeskkonna analüüsi</p> <p>Kirjutab kokkuvõtte vastutustundliku ettevõtluse põhimõtetest</p> <p>Koostab meeskonnatööna juhendi alusel äriplaani ja äriplaani esitluse</p> <p>Õpilane vormistab etteantud juhendi abil töölepingu.</p> <p>Digitaalselt allkirjastatud algatus- ja vastuskirja koostamine ja vormistamine vastavalt juhendile ning edastamise e-kirjaga</p>
sh praktika	Puudub
Õppe- ja õpetamismeetodid	Analüüs, arutelu, õppekäik, infootsing, rollimängud, lühiloeng, praktiline/sed harjutus/ed, kohtumine, rollimäng, situatsioonülesannete lahendamine, meeskonnatöö, õpimapp, videotreening
Hindamine	<p>Mitteeristav hindamine. Õpiväljundid hinnatakse erinevate hindamisülesannetega, mis hõlmavad mitut hindamiskriteeriumi.</p> <p><b>Hindamisülesanne 1. Õpimapp.</b> Õpilane esitab õpimapi, mis sisaldab järgmisi <u>kirjaliku juhendi</u> alusel koostatud töid (elektroonilises keskkonnas Google Drive või Moodle):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eneseanalüüs läbi töökogemuse</li> <li>• Karjäärteenuste monitooring</li> <li>• Karjääriplan</li> <li>• Leibkonna ühe kuu eelarve</li> <li>• Nädistuludeklaratsioon</li> <li>• Pangateenuste analüüs</li> <li>• CV</li> <li>• Motivatsioonikiri</li> <li>• Sooviavaldus</li> <li>• Ametikiri</li> <li>• Protokoll</li> <li>• Käskkiri</li> <li>• Tööleping</li> <li>• Juhtumi analüüs – tööohutuse ja tervishoiu alase info leidmine erinevatest allikatest (22, 23, 24)</li> <li>• Situatsioonülesanne (35, 37, 38, 39)</li> <li>• Ülevaade praktikaettevõtte kohta (vastavalt järgmistele hindamiskriteeriumitele 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 30, 32, 35, 36).</li> </ul>

## **Hindamisülesanne 2. Näidisintervjuul osalemine**

Õpilane:

on eelnevalt esitanud CV, motivatsioonikirja ja sooviavalduse, mille koostamisel on lähtunud dokumentide vormistamise heast tavast

- Käitub vastavalt heale tavale
- Tutvustab ennast
- On kogunud informatsiooni ettevõtte kohta
- Esitab küsimusi töökoha kohta
- Väärtustab käitumiskultuuri head tava

Hindamine:

- vormistus
- korrektne üldpilt
- õigekiri
- korrektne keel
- motivatsioonikirja ja sooviavalduse sisu vastab töökuulutusele ja on informatiivne (nimetab infootsimisel kasutatud allikaid)
- sisenemine (esmamulje, riietus)
- on kogunud informatsiooni ettevõtte kohta
- enesetutvustamine (lähtutakse 2-minutilise enesetutvustusest – minevik, olevik, tulevik, millisena näeb oma kohta kandideeritaval töökohal)
- õigekeelsus ja väljendusrikkus (sõnastab ja väljendub veenvalt ja kontekstikohaselt)
- analüüsib oma oskuste ja teadmiste taset (tugevused ja nõrkused)
- terviklik mulje (olekust tuleb välja positiivne/negatiivne hoiak ja enesekindlus/ebakindlus, õpilane on protsessiks valmistunud. ( Hindamiskriteeriumid [1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 14, 15, 26, 27, 28, 31, 33, 34, 37].

## **Hindamisülesanne 3. Meeskonnatööna äriplaani koostamine**

Meeskond:

on eelnevalt esitanud juhendi alusel koostatud äriplaani. Äriplaani tutvustuseks on koostatud esitlus, mida tutvustab üks meeskonnaliikmetest.

Hindamine:

- äriplaani vormistus
- korrektne keelekasutus
- äriplaani sisu vastavus juhendile

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• esitlus (väljendub veenvalt ja kontekstikohaselt)</li> </ul> <p>( Hindamiskriteeriumid [8, 10, 13, 14, 16, 17, 19, 29].</p>
sh hindekriteeriumid	Hinne kujuneb kõigi õpiväljundite saavutamisel lävendi tasemel
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne on arvestatud kui õpilane on saavutanud kõik õpitulemused lävendi tasemel
sh hindamismeetodid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suuline vastamine</li> <li>2. Kirjalik töö</li> <li>3. Rollimäng</li> <li>4. Õpimapp</li> </ol>

Õppematerjalid

1. Saavutuste logiraamat : materjale karjääriõpetuse läbiviimiseks 8.-12. klassides / [Sihtasutus Eesti Kutsehariduse Reform ; koostajad Alla Eenmaa ... jt.] [Tallinn] : Sihtasutus Eesti Kutsehariduse Reform, 2003 ([Tallinn] : Printon) 44 lk. : ill. ; 30 cm  
  
Tervis ja karjäär : inimese tervis – eriala valiku ja tööalase karjääri mõjutaja [Võrguteavik] / [koostanud: Annika Kүүüdorf, Eda Merisalu, Mare Lehtsalu] Ilmunud Tallinn : Elukestva Õppe Arendamise Sihtasutus Innove, 2008
  2. Vaatame koos tulevikku : grupitööde kogumik põhikooli ja gümnaasiumi kutseuunitlejatele, aineõpetajatele, klassijuhatajatele ja karjääriõpetajatele / [koostajad Imbi Kuusik ... jt.] [Tallinn] : Sihtasutus Eesti Kutsehariduse Reform, 2003 ([Tabasalu] : Serica Disain) 74, [6] lk. : ill. ; 30 cm
  3. Karjääriõppe sidumine praktikaga soovituslikud abimaterjalid / [Võrguteavik] : SA Innove karjääriteenuste arenduskeskus, Haridus- ja Teadusministeerium ; koostaja: Terje Paes
  4. Internetileheküljed  
[www.eures.ee](http://www.eures.ee)  
[www.rmp.ee](http://www.rmp.ee)  
<http://europa.eu/youth>  
[www.ti.ee](http://www.ti.ee)  
[www.rajaleidja.ee](http://www.rajaleidja.ee)  
[www.mitteformaalne.ee](http://www.mitteformaalne.ee)
  5. e-kursus Moodle keskkonnas „Karjääriõpetus autotehnikutele:“  
<https://moodle.e-ope.ee/course/view.php?id=5824>
- Ettevõtluse alused SA Innove, Haridus- ja Teadusministeerium ;  
koostajad: Tiia Randmaa, Ester Raiend, Riina Rohelaan, Aive Kupp, Jane Mägi 2007  
Ideest eduka ettevõtte SA Innove, Haridus- ja Teadusministeerium ;  
koostajad: Rein Sirkel, Kaire Uiboleht, Juhan Teder, Monika Nikitina-Kalamäe 2008  
3. Füüsilisest isikust ettevõtja käsiraamat Kirjastus Ilo; Olavi Kärnsna 2008  
Internetileheküljed [www.minuraha.ee](http://www.minuraha.ee), [www.eas.ee](http://www.eas.ee), [www.emta.ee](http://www.emta.ee)

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
7	<b>MÜÜRITÖÖDE PRAKTIKA</b>	<b>20 EKAP</b>	Ivar Kohjus
<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>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) planeerib meeskonna liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi</li> <li>2) laob meeskonnaliikmena kogenud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel</li> <li>3) arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust</li> <li>4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li> <li>5) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega ja täidab iga tööpäeva lõpus aruande</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab praktikaettevõtte töökorraldust ja lähtub oma tööalases tegevuses ettevõtte sisekorraeskirjadest</li> <li>• osaleb töökohal esmasel tööohutusalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt</li> <li>• valmistab kogenud töötaja juhendamisel meeskonnaliikmena ette oma töökoha ning valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist</li> <li>• laob meeskonnaliikmena erinevatest kivimaterjalidest müüritisi (kandvad ja mittekanvaid konstruktsioonid)</li> <li>• osaleb meeskonnaliikmena erinevast kivimaterjalist müüritiste taastamisel ja käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale</li> <li>• järgib töökeskkonna- ja tööohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid</li> <li>• vastutab meeskonna liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest</li> <li>• on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest</li> <li>• suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil</li> <li>• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• täidab iga tööpäeva lõpus aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis</li> <li>• vormistab aruande etteantud vormis korrektses eesti keeles, kasutades IT-vahendeid</li> </ul>		

<b>Teemad, alateemad</b>	<b>Mooduli õppemaht 520 tundi jaguneb järgmiselt:</b> praktiline töö - 520 tundi 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 Töökoht. Materjalid. Tehnoloogia. Armeerimine. Vuukimine. Kvaliteet. 4. Meeskonnatöö Suhtlemine. Koostöövalmidus 5. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid. Praktikapäevik. Hinnanguleht. Praktikaaruanne
sh praktika	Kandvate ja mittekandvate müüritiste ladumine
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Kõikide praktiliste ülesannete sooritamisel on järgitud rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid
1. esmane juhendamine töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest	1. juhendamise käigus on aru saadud kõigist töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõuetest ja kinnitatud allkirjaga
2. praktiline töö- kandvate ja mittekandvate müüritiste ladumine vastavalt juhendamisele ja tööjoonisele	2. praktiline töö objektil lähtuvalt juhendamisest ,tööjoonisest on sooritatud korrektselt ja õigeaegselt, kandvate ja mittekandvate müüritiste ladumisel, armeerimisel ja vuukimisel on järgitud norme ja nõudeid vajadusel on osaletud kahjustatud müüritise taastamisel
3. praktiline töö-oma tegevuse planeerimine, suhtlemine, koos-ja meeskonnatöö	3. kogu praktikaperioodi käigus on korrektselt järgitud ettevõtte töödistsipliini ja vajadusi meeskonnatöös

4. eneseanalüüs, praktikapäeviku ja -aruande ning hinnangulehe täitmine	4. 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>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded nõuetekohaselt ja õigeaegselt		
Õppematerjalid	<i>Ehituspraktika töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõuded-Riigi Teataja</i>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>8</b>	<b>Pindade märgkrohvimine tsementkrohviseguga</b> (valik 1)	<b>4,5 EKAP</b>	Ivar Kohjus
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud on moodul „Sissejuhatus erialasse“		
<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.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 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 töetervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsementkrohviseguga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• liigitab krohvimörte lähtuvalt kasutatavast sideainest ning selgitab erinevate tsement-, savi-, lubikrohvimörtide kasutamise tingimusi, lähtudes aluspinnast ja kasutuskohast</li> <li>• mõõdab juhendamisel ja meeskonnatööna krohvitavaid pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel)</li> <li>• arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid</li> <li>• hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjali ja aluspinna omadustest</li> <li>• valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest</li> <li>• koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja-võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest</li> <li>• korraldab oma tööloogi piires nõuetekohaselt töökohta enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)</li> <li>• loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele</li> </ul>		

<p>5) analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• katab kinni mittekrohvitatavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• valmistab krohvimördi, järgides tootja valmistamisjuhendit</li> <li>• teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat</li> <li>• hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna taset, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid</li> <li>• hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise</li> <li>• parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest</li> <li>• rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras</li> <li>• kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult</li> <li>• kontrollib juhendamisel enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele</li> <li>• järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 117 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö - 15 tundi  praktiline töö - 72 tundi  iseseisev töö - 30 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Krohvitööde materjalid ja kasutuskohad  Materjalide liigitus. Mõisted. Erinevad aluspinnad. Mõõdistamine. Pindade mõõtmine ja pindala arvutamine. Materjalide kulunormid. Mahu arvutamine . Energia säästmise põhimõtted.</li> <li>2. Tööprotsessi kavandamine  Aluspindade hindamine. Töökoha korraldamine. Aluspindade ettevalmistamine.</li> <li>3. Krohvitööd  Majakate paigaldamine. Sisseviskekiht. Tasanduskiht. Viimistluskiht. Erinevad krohvisegud. Kvaliteedi kontroll (Viimistluse RYL 2010).</li> <li>4. Kahjustatud krohvipindade taastamine  Kahjustuste hindamine. Töökoha korraldamine. Aluspinna ettevalmistamine. Taastamine.</li> <li>5. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid</li> </ol>

	Töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuded krohvitöödel. Ergonoomilised töövõtted . Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine. 6. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.
sh iseseisev töö	Kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest. Materjalide kulu arvutused. Eneseanalüüsi kokkuvõte
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Kõikides praktilistes töödes on läbivalt järgitud rangelt töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid
1. teoreetiliste teadmiste kontroll kombineeritud praktiliste ülesannetega erinevate krohvitööde aluspindadest, materjalidest, omadustest ning kasutuskohtadest	1. teoreetilistele teadmistele toetudes ja vastavalt ülesandele on korrektselt korraldatud töökoht, valitud töövahendid ja materjalid ( sh arvatud materjalikulu)
2. praktiline töö erinevate pindade ja materjalidega krohvimine vastavalt ülesandele	2. praktiline töö on sooritatud lähtuvalt ülesandest tehnoloogiliselt õigesti sh aluspinnad ettevalmistatud ja looditud, majakad paigaldatud ,tsement- ,lubi-ja savisegudega tehtud sisseviske-, tasandus-ja viimistluskiht ning kvaliteet kontrollitud (Viimistluse RYL 2010)
3. praktiline ülesanne- krohvitud pindade taastamine	3. praktilises ülesandes krohvitud pindade taastamisel on järgitud õigeid tehnoloogiaid ( kahjustuste eemaldamine, aluspinna ettevalmistamine, taastamine ja viimistlemine)
4. eneseanalüüs, kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuetest	4. eneseanalüüsi kokkuvõte ja kirjalik töö- töökeskkonna ohutuse ja-tervishoiu nõuetest on esitatud kasutades infotehnoloogilisi vahendeid ja koostatud korrektses eesti keeles ,samuti on juhendajaga analüüsitud enda hakkamasaamine ja parandamist vajavad aspektid krohvitöödel
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.annaabi.ee/müürikivid-o.html">www.annaabi.ee/müürikivid-o.html</a></li> <li>• <a href="http://www.annaabi.ee/krohvimine-o.htm">www.annaabi.ee/krohvimine-o.htm</a></li> <li>• <a href="http://www.e-ope.ee/repositoorium3">www.e-ope.ee/repositoorium3</a></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Müüritööde praktika III – Neeme Saar</li> <li>○ Müüritööde teooria III – Neeme Saar</li> <li>• Korstna ja küttekolde müürimine. Krohvimistööd. Plaatimistööd. – Seppo Juhtuniemi ja Ilkka Knuuttila</li> </ul>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>9</b>	<b>PAEKIVIST, RAUDKIVIST JA SEGATÜÜPI KIVIAEDADE KUIVLADUMINE ( valik 2)</b>	<b>4,5 EKAP</b>	Lembit Kuhi
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud on moodul „Sissejuhatus erialasse“		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija ehitab paekivist, raudkivist ja segatüüpi kiviaedu kuivladumistehnikas vastavalt kvaliteedinõuetele järgides töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
1) omab ülevaadet erinevate kiviaedade kuivladumisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab kiviaedade rajamisel kasutatavaid pae-ja raudkive ja täitematerjale ning iseloomustab neid lähtuvalt omadustest ning kasutusala toetudes erinevatele teabematerjalidele</li> <li>• nimetab kiviaedade rajamisel kasutatavaid töövahendeid, tarvikuid ja selgitab nende ohutu kasutamise nõudeid toetudes erinevatele teabematerjalidele</li> </ul>		
2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvutab vajalikud materjalide kogused rakendades pindala, ruumala ja protsent arvutusi ning kavandab tööplaani järgides etteantud ülesannet</li> <li>• valib vastavalt ülesandele sobivad materjalid, töövahendid ja korraldab tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast</li> <li>• mõõdab ja märgib maha rajatava aia asukoha vastavalt etteantud ülesandele ja valmistab ette aluspinna kiviaia rajamiseks</li> </ul>		
3) laob kuivmeetodil eelsorteeritud kividest aia, arvestades materjali eripära	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sorteerib kivid aia ladumiseks, arvestades kivide suurust, kuju, kõvadust ning laob lähtuvalt ülesandest eelsorteeritud kividest aia, paigaldab katteplaadid ja lisatarvikud</li> </ul>		
4) järgib töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid erinevate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib kogu protsessi vältel rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, kasutab ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• sorteerib jäätmed lähtudes jäätmekäitlusnõuetest</li> </ul>		

kiviaedade kuivladumisel	
5) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevate kiviaedade kuivladumisel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate ülesannetega kiviaia ladumisel ning hindab parendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest kasutades korrektset eesti keelt ja infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	<p><b>Mooduli õppemaht 117 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö - 10 tundi  praktiline töö - 77 tundi  iseseisev töö - 30 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ülevaade kiviaedadest</li> </ol> <p>Mõisted. Materjalid. Tööjoonised.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Tööprotsessi kavandamine</li> </ol> <p>Mahamärkimine. Materjalide kulu arvutused. Töökoha korraldamine. Aluspinna ettevalmistamine.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Kiviaia ladumine</li> </ol> <p>Tehnoloogia . Kivimaterjalide eelsorteerimine. Kiviaia ladumine ja viimistlemine.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid</li> </ol> <p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised tövõtted. Abi-ja isikukatsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Analüüs</li> </ol> <p>Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.</p>
sh iseseisev töö	Kirjalik töö- töökeskkonna ja -tervishoiu ohutusnõuetest. Arvutusülesanded materjalide kulu leidmiseks. Eneseanalüüsi kokkuvõte
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Kõikide praktiliste ülesannete sooritamisel on järgitud rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid
1. teoreetiliste teadmiste kontroll kombineeritud praktilise ülesandega	1. teoreetilistele teadmistele toetudes on kirjeldatud kiviaedade kuivladumise tehnoloogiad samuti praktiliselt on valitud õiged materjalid (sh välja arvatatud kogused) ja töövahendid lähtuvalt tööjoonisest

erinevate kiviaedade kuivladumisel kasutatavatest tehnoloogiast, materjalidest ja töövahenditest lähtuvalt tööjoonisest			
2. praktiline töö- paekiviaia kuivladumine vastavalt tööjoonisele	2. praktiline töö lähtuvalt tööjoonisest on sooritatud õigesti, sh sorteeritud kivid, laotud järgides kivide kuju, paigaldatud katteplaadid		
3. praktiline töö- raudkiviaia ja segatüüpi kiviaia kuivladumine	3. praktiline töö lähtuvalt tööjoonisest on sooritatud õigesti, sh sorteeritud kivid laotud kuivmeetodil järgides kivide kuju ja raskuskeset		
4. eneseanalüüs, kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest	4. eneseanalüüsi kokkuvõtte ja töö töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest on esitatud kirjalikult kasutades infotehnoloogilisi vahendeid ja koostatud korrektses eesti keeles, samuti on juhendajaga analüüsitud enda hakkamasaamine ja parandamist vajavad aspektid kiviaedade kuivladumisel		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt		
Õppematerjalid	<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://maja.joelahtme.ee/.../04%20Jõelähtme%20KGMK%20-%20loodusimed">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> </ul>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>10</b>	<b>KIVISILLUTISTE RAJAMINE (valik 3)</b>	<b>4,5 EKAP</b>	Lembit Kuhi
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud on moodul „Sissejuhatus erialasse“		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija paigaldab ääre- ja sillutisekive vastavalt kvaliteedinõuetele järgides töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
1) omab ülevaadet sillutiste rajamisel kasutatavatest materjalidest, nõuetest (Maa RYL 2010) ja töövahenditest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab mõisteid äärekivi, sillutisekivi, rentsel, dreanaž, hüdroisolatsioon, geotekstiil ja tunneb nende nimetusi ühes võõrkeeles</li> <li>• nimetab kivisillutiste rajamisel kasutatavaid tehis- ja looduslikke kive, täitematerjale ning ehitussegusid ja iseloomustab neid lähtuvalt omadustest ning kasutusala, samuti nõuetest (Maa RYL 2010)</li> </ul>		

ning kivide töötlemisest	<p>kivisillutistele, toetudes erinevatele teabematerjalidele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab kivisillutiste rajamisel kasutatavaid töövahendeid, tarvikuid ja selgitab nende ohutu kasutamise nõudeid toetudes erinevatele teabematerjalidele</li> </ul>
2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvutab vajalikud materjalide kogused rakendades pindala, ruumala ja protsent arvutusi ning kavandab tööplaani järgides etteantud ülesannet</li> <li>• valib vastavalt ülesandele sobivad materjalid, töövahendid ja korraldab tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast</li> <li>• mõõdab ja märgib maha rajatava kivisillutise platsi asukoha vastavalt etteantud ülesandele ja valmistab ette aluspinna kiviaia rajamiseks</li> </ul>
3) paigaldab betoonist ääre- ja sillutiskivid järgides tööjoonist ja tootjapoolset paigaldusjuhendit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mõõdab ja märgib maha sillutatava ala vastavalt etteantud joonisele ning valmistab ette kaeviku, märkides kõrgused ja rajades kalded</li> <li>• paigaldab juhendamisel vajalikud alus-, täite- ja tasanduskihid (geotekstiil, killustik, liiv) ja tihendab kasutades sobivaid töövahendeid ja-võtteid</li> <li>• paigaldab juhendamisel betoonist ääre- ja sillutiskivid lähtudes etteantud ülesandest</li> <li>• paigaldab juhendamisel betoonist sillutisekivid (sh lõikab mõõtu), täidab vuugid ja tihendab sillutise lähtuvalt etteantud ülesandest</li> </ul>
4) järgib töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid erinevate kiviaedade kuivladumisel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib kogu protsessi vältel rangelt töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõudeid, kasutab ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• sorteerib jäätmed lähtudes jäätmekäitlusnõuetest</li> </ul>
5) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevate kiviaedade kuivladumisel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib juhendajaga enda toimetulekut kivisillutiste rajamisel</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest kasutades korrektset eesti keelt ja infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	<p><b>Mooduli õppemaht 117 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö - 10 tundi  praktiline töö - 77 tundi  iseseisev töö - 30 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ülevaade kivisillutistest</li> </ol> <p>Mõisted. Materjalid. Tööjoonised. Maa RYL 2010 nõuded.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Tööprotsessi kavandamine</li> </ol> <p>Mahamärkimine. Materjalide kulu arvutused. Töökoha korraldamine. Aluspinna ettevalmistamine, tihendamine.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Kivisillutiste rajamine</li> </ol>

	<p>Ääre- ja sillutisekivide lõikamise ja paigaldamise tehnoloogia. Viimistlemine.</p> <p>4. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid</p> <p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukatsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p>5. Analüüs</p> <p>Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.</p>
sh iseseisev töö	<p>Kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest. Arvutusülesanded materjalide kulu leidmiseks.</p> <p>Eneseanalüüsi kokkuvõte</p>
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamise meetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Kõikide praktiliste ülesannete sooritamisel on järgitud rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid
1. teoreetiliste teadmiste kontroll kombineeritud praktilise ülesandega erinevate kivisillutiste rajamisel kasutatavatest tehnoloogiast, materjalidest ja töövahenditest lähtuvalt tööjoonisest	1. teoreetilistele teadmistele toetudes on kirjeldatud kivisillutiste rajamise tehnoloogiad samuti praktiliselt on valitud õiged materjalid (sh välja arvatud kogused) ja töövahendid lähtuvalt tööjoonisest
2. praktiline töö- aluspinna ettevalmistamine vastavalt tööjoonisele	2. praktiline töö lähtuvalt tööjoonisest on sooritatud õigesti, rajatud kaevik, paigaldatud vajalikud alus-, täite- ja tasanduskihid (geotekstiil killustik, kruus, liiv) ja tihendatud
3. praktiline töö- ääre- ja sillutisekivide paigaldamine vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile	3. praktiline töö lähtuvalt tööjoonisest ja paigaldusjuhendile on sooritatud õigesti, ääre- ja sillutisekivid on rajataval platsil nõuetekohaselt paigaldatud ja viimistletud ( Maa RYL 2010)
4. eneseanalüüs, kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuetest	4. eneseanalüüsi kokkuvõte ja töö töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest on esitatud kirjalikult kasutades infotehnoloogilisi vahendeid ja koostatud korrektses eesti keeles, samuti on juhendajaga analüüsitud enda hakkamasaamine ja parandamist vajavad aspektid kivisillutiste rajamisel

<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> <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.TANAVAKIVIDE_KASUTUSJUHEND.pdf">www.puumarket.ee/.../251.TANAVAKIVIDE_KASUTUSJUHEND.pdf</a></li> <li>• <a href="http://raekivitehas.ee/.../2012%20Sillutisekivide%20kasutus-%20ja%20paigald..">raekivitehas.ee/.../2012%20Sillutisekivide%20kasutus-%20ja%20paigald..</a></li> </ul>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>11</b>	<b>PARAPETILE JA FASSAADPINDADELE PLEKKDETAILIDE PAIGALDAMINE (valik 4 )</b>	<b>4,5 EKAP</b>	Andres Muru
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud on moodul „Sissejuhatus erialasse“		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija paigaldab parapetile ja fassaadpindadele plekkdetailidele vastavalt kvaliteedinõuetele järgides töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid. Õpingute käigus arendab õppija infotehnoloogia, eesti- ja võõrkeele-, füüsika- ja matemaatikaalaseid pädevusi ning algatusvõimet, ettevõtlikust ja õppimisuskust.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
1) omab ülevaadet parapetile ja fassaadpindadele plekkdetailide paigaldamisel kasutatavatest materjalidest, tehnoloogiast ja töövahenditest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab mõisteid parapett, veenina, sokliplekk, veepikk, aknaplekk jms. ja tunneb nende nimetusi ühes võõrkeeles</li> <li>• nimetab parapeti- ja fassaadiplekkide paigaldamisel kasutatavaid tehnoloogiaid, töövahendeid, tarvikuid ja selgitab nende ohutu kasutamise nõudeid toetudes erinevatele teabematerjalidele</li> </ul>		
2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, valmistab ette aluspinnad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvutab vajalikud materjalide kogused rakendades pindala, ruumala ja protsent arvutusi ning kavandab tööplaani järgides etteantud ülesannet</li> <li>• valib vastavalt ülesandele sobivad materjalid, töövahendid ja korraldab tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast</li> <li>• mõõdab ja märgib plekkdetailidele vajaminevad mõõdud vastavalt etteantud ülesandele ja valmistab ette aluspinna plekkdetailide paigaldamiseks</li> </ul>		

<p>3) töötleb lihtsamaid plekkdetailide, juhindudes tööjoonisest, materjali omadustest ja paigaldusnormidest ( kalded, ülekatted, ülespöörded, veenina pikkus jne.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>töötleb lihtsamaid plekkdetailide kohapeal juhindudes tööjoonisest, arvestades nõutud kaldeid, ülekatteid, ülespöörded, veenina pikkusi, materjali omadusi ja paigaldusnorme</li> </ul>
<p>4) paigaldab ,kinnitab ja tihendab plekkdetailid (sokli-, akna- ja parapetiplekid) järgides tööjoonist ja tootjapoolset paigaldusjuhendit</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>paigaldab juhendamisel vajalikud sokli-, akna- ja parapetiplekid kasutades sobivaid töövahendeid ja -kinnitamise ning tihendamise võtteid järgides tööjoonist ja tootjapoolset paigaldusjuhendit</li> <li>järgib kogu protsessi vältel rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, kasutab ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>sorteerib jäätmed lähtudes jäätmekäitlusnõuetest</li> </ul>
<p>5) järgib töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid ja analüüsib juhendajaga enda toimetulekut parapetile ja fassaadile plekkdetailide paigaldamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>järgib kogu protsessi vältel rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, kasutab ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate ülesannetega parapetile ja fassaadile plekkdetailide paigaldamisel ning hindab parendamist vajavaid aspekte</li> <li>koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest kasutades korrektset eesti keelt ja infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 117 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö - 10 tundi  praktiline töö - 77 tundi  iseseisev töö - 30 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ülevaade parapeti- ja fassaadiplekkidest</li> </ol> <p>Mõisted. Materjalid. Tööjoonised. Tehnoloogia. Tarindi ja Viimistluse RYL 2010 nõuded.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tööprotsessi kavandamine</li> </ol> <p>Paigaldusnormid ja juhendid. Märkimine. Materjalide kulu arvutused. Töökoha korraldamine. Aluspinna ettevalmistamine.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Plekkdetailide töötlemine</li> </ol> <p>Plekkdetailidele mõõtude märkimine. Töötlemise tehnoloogia. Viimistlemine.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Plekkdetailide paigaldamine</li> </ol> <p>Parapetipleki paigaldamine, fassaadiplekkide paigaldamine, kinnitamine, tihendamine</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid</li> </ol>

	Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised tövõtted. Abi-ja isikukatsevahendid. Jätmete sorteerimine ja utiliseerimine. 6. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.
sh iseseisev töö	Kirjalik töö töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest. Arvutusülesanded materjalide kulu leidmiseks. Eneseanalüüsi kokkuvõte
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Kõikide praktiliste ülesannete sooritamisel on järgitud rangelt töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõudeid, samuti on jätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid
1. teoreetiliste teadmiste kontroll kombineeritud praktilise ülesandega parapeti- ja fassaadipindadel kasutatavatest plekkdetailidest, tehnoloogiatest, materjalidest, nõuetest, aluspindade ettevalmistamisest ja töövahenditest lähtuvalt tööjoonisest ja tootjapoolsest paigaldusjuhendist	1. teoreetilistele teadmistele toetudes on kirjeldatud parapetile- ja fassaadile plekkdetailide kinnitamise juhendid, tehnoloogiad, samuti praktiliselt on valitud õiged materjalid (sh välja arvatud kogused) ja töövahendid, korraldatud töökoht ja ettevalmistatud aluspinnad lähtuvalt tööjoonisest ja tootjapoolsest paigaldusjuhendist
2. praktiline töö- lihtsamate plekkdetailide mõõtu töötlemine vastavalt tööjoonisele	2. praktiline töö lähtuvalt tööjoonisest on sooritatud õigesti, plekkdetailide mõõtu töötlemisel on arvestatud paigaldusnormidega (kalded, ülekatted, ülespöörded, veeninad jne.)
3. praktiline töö- parapetile ja fassaadile (sokliplekk, aknaplekk) plekkdetailide paigaldamine vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile	3. praktiline töö lähtuvalt tööjoonisest ja paigaldusjuhendile on sooritatud õigesti, parapetile- ja fassaadile on plekkdetailid paigaldatud, kinnitatud ja tihendatud vastavalt normidele

4. eneseanalüüs, kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuetest	4. eneseanalüüsi kokkuvõte ja töö töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest on esitatud kirjalikult kasutades infotehnoloogilisi vahendeid ja koostatud korrektses eesti keeles, samuti on juhendajaga analüüsitud enda hakkamasaamine ja parandamist vajavad aspektid parapetile ja fassaadipindadele paigaldamisel
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.ruukki.ee/.../Ruukki_Paigaldusjuhend_sandwichpaneelid_SPA_EE">www.ruukki.ee/.../Ruukki_Paigaldusjuhend_sandwichpaneelid_SPA_EE</a></li> <li>• <a href="http://www.lindab.com/ee/documents/trapetsprofili%20paigaldusjuhend.pdf">www.lindab.com/ee/documents/trapetsprofili%20paigaldusjuhend.pdf</a></li> <li>• <a href="http://marmoroc.ee/upload/MCAknaPaigaldus.pdf">marmoroc.ee/upload/MCAknaPaigaldus.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.vbh.ee/Resource/galleries/vbh/download/.../Paigalduskataloog_.pdf">www.vbh.ee/Resource/galleries/vbh/download/.../Paigalduskataloog_.pdf</a></li> </ul>