

MÜÜRSEPA ÕPPEKAVA MOODULITE RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppima võib asuda põhiharidusega isikud
Õppevorm	Statsionaarne koolipõhine õpe

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP
1	Sissejuhatus müürsepa eriala õpingutesse	5

Eesmärk: 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.

Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad

Õpetajad: Andres Aruväli

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad Maht (T,Pt, P, I)
<ul style="list-style-type: none"> • Omab ülevaadet müürsepa eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest 	<ul style="list-style-type: none"> • leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info – ja kommunikatsiooni tehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest; • analüüsib juhendi alusel ennast õppijana ja seab oma õpingutele eesmärgid; • leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta kasutades erinevaid eesti – ja võõrkeelseid teabeallikaid; • iseloomustab müürsepa kutset ja kutsetasemete erinevusi 	<p>Loeng</p> <p>Vestlus</p> <p>Arutelu</p> <p>Kirjalik töö</p> <p>Õpimapp</p>	<p><u>Kirjalik töö:</u> lühikokkuvõtte teemadest.</p>	<p><u>Kutsehariduse süsteemi ja standardite tutvustamine</u> Edasiõppimise, enesetäiendamise, elukestva õppe võimalused.</p> <p>Validud eriala tutvustamine.</p> <p>Reaalses töökeskkonnas erialaga tutvumine.</p>

	<p>kasutades kutsestandardite registrit;</p> <ul style="list-style-type: none"> osaleb õppekäikudel ehitusettevõttesse ja koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal töölerakendumise võimaluste kohta. 			<p>MAHT (T,Pt, P, I): T- 10</p>
<ul style="list-style-type: none"> Selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ehitamisel ja müüri töodel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest 	<ul style="list-style-type: none"> defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid: ehitus, rajatis, hoone, projekteerimine, ehitusprojekt, tehnosüsteem, ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusluba, ehitamine, kasutusluba, energiatõhusus; selgitab erinevate teabeallikate põhjal ehitamisele ja ehitisele esitatavaid nõudeid; 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 enamlevinud looduslikke ja tehisklikke kivimaterjale ning võrdleb 	<p>Loeng</p> <p>Vestlus</p> <p>Arutelu</p> <p>Test</p> <p>Kirjalik töö</p> <p>Arvutusülesanne</p>	<p><u>Kirjalik töö 1.</u> 1. <u>Mõisted, hoonete põhiosad ja neile esitatavad nõuded.</u></p> <p><u>Kirjalik töö 2.</u> 1. Selgitab kirjalikult mõisteid ja termineid: ehitus, rajatis, hoone projekteerimine, ehitusprojekt, tehnosüsteem, ehitusplats, ehitusluba, ehitamine, kasutusluba, energiatõhusus.</p> <p><u>Kirjalik töö 3.</u> 1. Ehitamise nõuded ja hoonete põhiosad: vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus, kande- ja piirdetarindeid.</p>	<p>Ehitamise alused Ehitamise alused Ehitustegevuse õiguslik regulatsioon ja kvaliteedinõuded. Ehitustegevuse õiguslik regulatsioon ja kvaliteedinõuded.</p> <p>Ehitusmaterjalid ja – konstruktsioonid Materjalide omadused Puitmaterjalid Kivimaterjalid Metallmaterjalid Mineraalsed sideained Ehitussegud Isolatsioonimaterjalid Viimistlusmaterjalid Plastmaterjalid Kinnitusvahendid</p>

	<p>nende füüsikalistest omadustest lähtuvat kasutusala ehitustöödel;</p> <ul style="list-style-type: none">• eristab näidiste põhjal terastooteid (tala, ferm, post armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet ja kasutusala ehitamisel;• eristab näidiste põhjaerineva fraktsiooniga puistematerjale (liiv, kruus, killustik) ja iseloomustab nende omadustest lähtuvat kasutusala 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 sellest lähtuvat kasutusala konstruktsioonide ehitamisel;• selgitab mõisteid kinnitusvahendid,	<p><u>Rühmatöö:</u> Ehitusmaterjalide tundmine abimaterjalide kasutamiseks.</p>		
--	---	---	--	--

	<p>deformatsioonivuuk, postid, talad, fermid ,sillused, paneelid</p> <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab kasutades erinevaid teabeallikaid erinevaid ehitussegusid nende omadusi ja kasutusvõimalusi lähtuvalt objektinõudest. 			<p>MAHT (T,Pt, P, I): T- 30 Pt - 20</p>
<ul style="list-style-type: none"> • omab ülevaadet müüritöödel kasutatavatest töövahenditest (sh masinad ja mehhanismid) 	<ul style="list-style-type: none"> • liigitab müüritöödel kasutatavad väikemehhanismid vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab teabeallikate põhjal tööohutusnõudeid nende kasutamisel • müüritöödel kasutatavaid vajalikke töövahendeid (käsitööriistad, seadmed ja väikemehhanismid) ja teab nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles. 	<p>Loeng</p> <p>Loengupäevik</p> <p>Grupitöö</p> <p>Õpimapp</p>	<p><u>Kirjalik töö:</u></p> <p><u>Test</u></p> <p>Käsitööriistade ja mehhanismide tundmine</p>	<p>Ehitusel kasutatavad masinad ja väikemehhanismid Ekskavaatorid, buldoosid, skrepperid jne.</p> <p>Ehitustõstukid, nende liigitus, valiku ja paigutuse põhimõtted: kraanad, tõstukid.</p> <p>Erinõuded kraanade tööle hoonete, elektriliinide ja süvendite läheduses.</p> <p>Väikemehhanismid, nende liigitus ja otstarve: elektri-, pneumaatilised – ja sise põlemismootoriga käsitööriistad.</p> <p>Kinnitus- ja abivahendid. Nende valiku, kasutamise ja hoolduse üldised põhimõtted töötingimustest lähtuvalt.</p> <p>Tervishoiu- ja tööohutuse nõuded</p>

				<p>nende kasutamisel.</p> <p>Ehitusplatsi transpordi liigitus ja korralduse põhimõtted.</p> <p>MAHT (T,Pt, P, I): T- 10</p>
<ul style="list-style-type: none"> mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi 	<ul style="list-style-type: none"> koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessil osalejate vastutusest lähtudes ehituses kehtivatest töötervishoiu ja tööohutusnõuetest; selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu ja tööohutusnõudeid ning analüüsib riske töötaja tervisele ehitustööde teostamisel sh töötamisel välistingimustes; nimetab isikukaitsevahendeid ja põhjendab nende kasutamise vajalikkust ehitustöödel; toob näiteid ehitustöödel kasutatavate kemikaalide (korrosioonitõrjevahendid, plastifikaatorid jms) ja teiste ainete tervistkahjustavast mõjust ja võimalikest seostest 	<p>Loengupäevik</p> <p>Praktiline töö</p> <p>Rühmatöö</p>	<p><u>Referaat</u></p> <p>Tööohutus, töötervishoid, kutsehaigused</p>	<p>Töötervishoid ja tööohutus</p> <p>Töökeskkond</p> <p>Esmaabi</p> <p>Tööohutus</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • kutsehaigestumisega; • valdab erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi-, koordinatsiooni- ja võimlemisharjutusi, ja sooritab neid vältimaks pingeolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi; • demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist; selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral ehitustöödel. 			<p>MAHT (T,Pt, P, I): I – 26</p>
<ul style="list-style-type: none"> • mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ja olulisust 	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate ilmastikutingimuste mõju hoone välispiiretele (katus, seinad, avatäited jms); • iseloomustab soojuse levimise võimalusi erinevates keskkondades lähtudes soojusjuhtivuse olemusest; • seostab hoone soojuskadu soojusfüüsika alaste teadmistega; • selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususe alaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, 	<p>Rühmatöö</p> <p>Erialased arvutused</p>	<p><u>Praktiline töö rühmatööna:</u> Etteantud ülesandele leida parim lahendusvariant</p> <p>Abimaterjale kasutades, materjalide kulu arvutamine.</p> <p><u>Praktiline töö:</u> Probleemsele seinakonstruktsioonile võimaliku remondilahenduse pakkumine.</p> <p>Etteantud seinamaterjalide</p>	<p>Ehitiste energiatõhusus, energiamärgis Piirete niiskusrežiim. Veeauru sadestumine.</p> <p>Niiskuskahjustused.</p> <p>Vee- ja auruisolatsioon.</p>

	<p>madalenergiahoone, passiivmaja, ligi nullenergia hoone) sisulist tähendust;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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); • iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustest lähtuvaid võimalusi hoonete soojapidavuse ja energiatõhususe tagamisel; • toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile; • analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete eksploateerimisel. 		<p>asetamine välisseina ristlõikes õigesse järjekorda lähtuvalt niiskuserežiimist.</p>	<p>MAHT (T,Pt, P, I): T – 16 Pt – 18</p> <p>KOKKU MAHT: T – 66 Pt – 38 I – 26</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Iseseisev töö moodulis: • (eesmärk, teema, vajadusel hindamine) 	<p>Õpimapp ;Erinevad ehitusmaterjalid ja nende omadused; <u>Referaat</u> ;Tööohutus, töötervishoid ja kutsehaigused ; Esee teemal ;Iseloomusta müürsepa kutset;</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Mooduli hinde kujunemine: • Hindamisülesanded • Hindamiskorraldus • Hindamisjuhend • Hindekriteeriumid 	<p>Mitteeristav hindamine Õpimapi koostamine ja esitlus ;Õpimapp peab olema koostatud kirjalike tööde juhendi alusel. Kõik kirjalikud tööd on arvestatud Kõikide praktiliste tööd on arvestatud.</p>			

<ul style="list-style-type: none"> Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal 	<ul style="list-style-type: none"> Masso , T .Ehituskonstruktori käsiraamat II. Tallinn: Ehitame. 2002. Hirve, A., Meos, H. jt. Betoon ja raudbetoon, projekti ehituskirjeldus ja joonised. Tallinn: Eesti Betooniühing; ET –INFO keskus 2007 (illustreeriv materjal). Edkar Kanits "Müüritööd" Ehitaja raamatukogu "Müüritööd" Õpetaja koostatud õppematerjalid Tarindi RYL
---	--

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP
2	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6

Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest.

Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad

Õpetajad: Viibeke Turba, Anu Seim, Aivar Kalnapenkis, Mehis Adamason

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad
<ul style="list-style-type: none"> Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis; 	<ul style="list-style-type: none"> analüüsib iseseisvalt enda isiksust ning kirjeldab oma tugevusi ja nõrkusi annab hinnangu oma kutse, erialasele ja ametialasele ettevalmistusele ning enda rakendamise võimaluste kohta tööturul analüüsib iseseisvalt informatsiooni tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta analüüsib iseseisvalt informatsiooni praktika- ja töökohtade kohta koostab iseseisvalt elektroonilisi kandideerimisdokumente - CV, 	<p>Suhtluspõhine loeng ja töölehe täitmine</p> <p>Iseseisev töö õppematerjali ja arvutiga</p> <p>Juhendiga tutvumine Rühmatöö</p>	<p>SWOT analüüsi koostamine</p> <p>Kirjalik struktureeritud töö</p> <p>CV, motivatsioonikirja, avalduse, kaaskirja koostamine ja näidistööintervjuul osalemine.</p>	<p>KARJÄÄRI PLANEERIMINE:</p> <p>Enesetundmine. Isiksuseomadused- temperament, närvisüsteemi tüüp, iseloom, väärtused, hoiakud, vajadused, motivatsioon, emotsioonid. Positiivne mõtlemine, võimed, intelligentsus, huvid. Oskused. Mina-pildi kujunemine, enesehinnang, identiteet, sotsiaalne küpsus. Kutsesuunitlus: sotsiaalne</p>

	<p>motivatsioonikiri, sooviavaldus -, lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistab iseseisvalt ette ja osaleb näidistööintervjuul koostab iseseisvalt endale lühi- ja pikaajalise karjääriplaani 	<p>Õppevido Rollimäng, analüüs</p>	<p>Karjääriplaani koostamine</p>	<p>pädevus, refleksiooni- ja interaktsioonipädevus, tehnoloogiapädevus.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist; 	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib iseseisvalt oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest • analüüsib iseseisvalt turumajanduse toimimist, arvestades nõudlust, pakkumist ja • turutasakaalu õpitavas valdkonnas • analüüsib juhendi alusel nõudluse ja pakkumise mõju ühe ettevõtte toodete müügi tulemustele • analüüsib meeskonnatöona Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse ning nende • mõju ettevõtluskeskkonnale õpitavas valdkonnas • täidab etteantud andmete alusel, sh elektrooniliselt FIE näidistuludeklaratsiooni • kasutab iseseisvalt majanduskeskkonnas orienteerumiseks riiklikku infosüsteemi e-riik 	<p>Interaktiivne loeng</p> <p>Individuaalne ja rühmatöö</p> <p>Juhend Esitluseks ettevalmistamine</p> <p>Arutlev analüüs Iseseisev töö õpiku ja internetiga</p>	<p>Pere eelarve koostamine ühe kuu kohta, selle analüüs.</p> <p>Hinnavõrdluse läbiviimine, ostukorvi maksumuse leidmine kaupluses ja tulemuste analüüs.</p> <p>Sisukokkuvõtte koostamine interneti abil Eestis kehtivate maksude mõjust ettevõtluskeskkonnale õpitavas valdkonnas. FIE tuludeklaratsiooni täitmine internetis ja iseseisev e-riigis liikumine</p>	<p>MAJANDUSE – JA ETTEVÕTLUSE ALUSED</p> <p>Ettevõtte mõiste, tegevuse eesmärgid. Majanduse põhiküsimused ja riigi osa majanduses. Erinevad majandussüsteemid. Ettevõtete liigid, õiguslikud vormid.</p> <p>Ettevõtlusprotsess Ettevõtte loomine ja tugisüsteemid. Vajadused ja ressursside piiratus. Alternatiivkulu Tulude -kulude ringkäik majanduses Turumehhanism Konkurents. Raha ja pangandus</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas; 	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib meeskonnatöona juhendi alusel ettevõtluskeskkonda Eestis, lähtudes õpitavast valdkonnast 	<p>Arutlev loeng Juhend Paaristöö</p>	<p>Rühmatöona uurimustöö koostamine ja esitlemine, kus on välja toodud ühe</p>	<p>MAJANDUSE- JA ETTEVÕTLUSE ALUSED</p>

	<ul style="list-style-type: none"> võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi palgatöötajana ja ettevõtjana tööturule sisenemisel kirjeldab juhendi alusel vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid analüüsib meeskonnatöona ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda analüüsib meeskonnatöona juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt juhendi alusel äriplaani 	<p>Töölehed Iseseisev töö Analüüsi koostamine</p>	<p>vabalt valitud ettevõtte majandustegevuse näitajad ettevõtluskeskkonnas</p> <p>Rühmatöona EL riikide majanduslike näitajate erinevuste võrdlemine ja analüüs</p> <p>Grupitöona lihtsustatud elektroonse äriplaani koostamine ja rühmale esitlemine.</p>	<p>Ettevõtlusprotsess Ettevõtluskeskkond Ettevõtte loomise ja ettevõtjaks saamise viisid</p> <p>Ettevõtlusvormid Ettevõtte asutamine</p> <p>Äriidee olemus, omadused, leidmine, hindamine</p> <p>Äriplaani koostamine</p> <p>Äririskid. Ettevõtte tegevuse lõpetamine.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel; 	<ul style="list-style-type: none"> loetleb ja selgitab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutuse põhilisi suundumisi, lähtudes riiklikust strateegiast loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel ja selgitab riskianalüüsi olemust eristab ja kirjeldab meeskonnatöona töökeskkonna üldist füüsikalisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks 	<p>Kõitev loeng õppefilmid</p> <p>individuaalne ja rühmatöö analüüs arutelud</p>	<p>Situatsioonülesande lahendamine elektroonilisi kanaleid kasutades</p> <p>Kirjalik struktureeritud töö</p> <p>Rühmatöona esitluse ettevalmistamine ja koostamine töötajate õiguste, kohustuste ning vastutust käsitlevate dokumentide kohta Digitaalne elektrooniliste dokumentide koostamine ja</p>	<p>TÖÖSEADUSANDLUS E-õiguse allikad: riigiteataja.ee kasutamine; RIK.ee toimik.ee</p> <p>Töölepingu seadusest tulenevad üldised nõuded.</p> <p>Töölepingu sõlmimise miinimum nõuded.</p> <p>Tähtajaline või tähtajatu tööleping. Ülesütlemise erisused.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb iseseisvalt seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega • kirjeldab meeskonnatöona tulekahju ennetamise võimalusi ja enda tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas • analüüsib meeskonnatöona erinevatest allikatest töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni juhtumi näitel • kasutab iseseisvalt elektroonilist töölepinguseadust töölepingu sõlmimisel, tööaja ja puhkuse korraldamisel • analüüsib iseseisvalt töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu põhilisi erinevusi töötaja ja ettevõtja vaatest • analüüsib meeskonnatöona töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust käsitlevaid organisatsioonisiseseid dokumente • arvestab iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist • kirjeldab iseseisvalt asjaajamise ja dokumendihalduse tähtsust organisatsioonis • koostab ja vormistab iseseisvalt 		allkirjastamine.	<p>Töölepingu definitsioon. Töölepingu järgsed ülesanded ja kohustused. Alluvussuhted. Otsustamisvabadus. Käsundiandja juhised. Vastutus. Erinevus maksustamisel.</p> <p>Töötaja õigused ja kohustused, töösuhete seaduslikud tagatised.</p> <p>Tööandja õigused ja kohustused. Töötaja vastutus. Tööandja vastutus</p>
--	--	--	------------------	---

	<p>elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt</p> <ul style="list-style-type: none"> kirjeldab iseseisvalt mitteeristav hindamisedokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega 			
<ul style="list-style-type: none"> Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil. 	<ul style="list-style-type: none"> suhtleb nii verbaalset kui mitteverbaalset keerukates ja muutuvates suhtlemissituatsioonides sobivalt kasutab keerukates ja ootamatutes suhtlemissituatsioonides erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava analüüsib enda ja grupiliikmete käitumist, järgides üldtunnustatud käitumistavasid juhhib juhendi alusel eesmärgipäraselt väikesearvulist meeskonda tööalaste probleemide looval lahendamisel analüüsib juhendi alusel kultuurilisi erinevusi suhtlemisel analüüsib juhendi alusel enda ja teiste teeninduskultuuri, teenindushoiakuid ja –oskusi lahendab iseseisvalt erinevaid, sh muutuvaid teenindussituatsioone, lähtudes kliendikeskse teeninduse põhimõtetest 	<p>Suhtluspõhine loeng Situatsiooniülesanded Arutelu Rühmatöö Juhend Analüüs Esitlemiseks harjutamine</p>	<p>Situatsioonülesannetes osalemine ja analüüsi tegemine</p> <p>Viib läbi meeskonnatöö (ülesanne loosi alusel), olles ise eestvedajaks</p> <p>Paaristööna ettekande koostamine ja esitlemine rühmale</p>	<p>KARJÄÄRI PLANEERIMINE Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine</p> <p>Ametlik ja mitteametlik suhtlus. Netikett ja ärietikett.</p> <p>Meeskonnatöö olemus ja tähtsus</p> <p>Roll ja rollikonfliktid nii tavaelus kui meeskonnas töötades. Erinevad rahvused ja erinevad kultuurid.</p> <p>Toimetulek erinevate käitumisstiilidega inimestega.</p>

<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>Iseseisva töö koostamise tulemusena õpilane oskab planeerida oma karjäärialaseid tegevusi ja tunneb äriplaani koostamise põhimõtteid, omab meeskonnatöö kogemust ning oskab selle tulemusena koostada äriplaani.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koostab individuaalse lühi- ja pikaajalise karjääriplaani. • Koostab rühmatööna äriplaani
<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hindamisülesanded • Hindamiskorraldus • Hindamisjuhend • Hindekriteeriumid 	<p>Mooduli kokkuvõttev hindamine: mitteeristav hindamine. Lävend: Mooduli kokkuvõtva hindamise eelduseks on 1,2 3,4 ja 5 õpiväljundite saavutamiseks sooritatud õpiülesanded.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaitseb koostatud individuaalse lühi- ja pikaajalise karjääriplaani. • Kaitseb rühmatööna koostatud äriplaani <p>Arvestuse saamiseks peab õpilane järgima etteantud töö koostamise juhendeid ja VKHK kirjalike tööde juhendit.</p>
<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<p>Allen, R.E., Allen, S.D. Puhh lahendab probleeme. Olympia 2000 Baker, A. Ajurünnakuks valmistumine. TEA 1993. Bolton, R., Igapäevaoskused: kuidas ennast kehtestada, teisi kuulata ja konflikte lahendada. Väike Vanker, 2007 Carnegie, D. Kuidas võita sõpru ja mõjutada inimesi? Perioodika 1991 Davis, M., Robbins, E., McKay, M. Lõõgastumise ja stressi maandamise käsiraamat. K-Kirjastus 1995 Janda, L. Karjääritestid. Elmatar 2000 Kidron, A., Suhtlemine: inimsuhted ja suhtlemispsühholoogia. Tallinn: Monde, 2004 Lehtsaar, T., Suhtlemiskonflikti psühholoogia. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2008 Patterson, K., Grenny, J., McMillon, R., Spitzler Al, Kuidas suhelda, kui panused on kõrged? Tallinn: Äripäeva Kirjastus, 2008 Pease, A. Kehakeel. Ersen 2001 Pilli, T., Palamets, H., Lehtsaar, T., Tšatšua, T., Vooglaid, Ü., Bachmann, T., Raudsaar, M. Avatult avalikust kõnest. AS Atleks 2008 Sally B., Small Talk. Seltskondliku vestluse kunst. Tallinn: Kirjastus Kunst, 2008 Samel, E., Suhtlemine, keskastmejuhi proovikivi. Tallinn: Äripäeva kirjastus, 2005 Suur, Ü. (koostaja). Testid ja küsimustikud kutse- ja personalivalikuks. Kentaur 2007 Topf, C. Kehakeel ja edukas karjäär. Odamees 2000 Vihma, Ü., Inimene konfliktide keskel. Tallinn: Äripäeva kirjastus, 2006 Wolf, I. Head ärikombed. Odamees 2000 Töölepingu seadus – riigiteataja.ee. Võlaõigusseadus – riigiteataja.ee Tsiiviilseadustiku üldosa seadus – riigiteataja.ee Võlaõigusseadus. Kommenteeritud väljaanne III. Kirjastus Juura, 2010. Tallinn Töölepinguseaduse selgitused. Seletuskiri, sm.ee Tööelu.ee - Tööinspektsiooni koduleheküljel. Suppi, K. Ettevõtlus õpik-käsiraamat 2013.</p>

<p>"Finantsaabits" V. Zirnask 2011, "Ideest eduka ettevõtte" Innove 2008, Kvaliteetjuhtimine igapäevale" H.Levald TEA Kirjastus 2014, Majanduse ABC. Avatar 2002; Mis toimub ettevõttes? Ettevõtte hindamine ja arendamine. M. Varendi, J.Teder, SA Innove 2008 internetiallikad: www.avatar.ee/majanduseabc www.eas.ee www.eesti.ee www.eestipank.info www.emta.ee www.fin.ee www.ki.ee www.minuraha.ee www.meieraha.ee www.mkm.ee www.riigikontroll.ee www.riigiteataja.ee www.sm.ee www.stat.ee www.swedbank.ee www.tootukassa.ee www.vkhk.ee</p>
--

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS			Maht õppenädalates /EKAP
3	Ehitusjoonestamise alused			4
<p>Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane lahendab graafiliselt kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamise ruumigeomeetrisi ülesandeid, lähtudes tehnilistele joonistele esitatud nõuetest.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad</p>				
<p>Õpetajad: Lauri Tasso</p>				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad
<ul style="list-style-type: none"> • omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojekti sisalduvate joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest • visandab erinevate kivi- ja betoonkonstruktsioonide sõlmede eskiise, 	<ul style="list-style-type: none"> • võrdleb näidete alusel joonistuse ja tehnilise joonise erinevusi, toob näiteid erinevatest tehnilistest joonistest • toob näiteid joonestamise rakendusvaldkondade kohta ning selgitab joonestamisalaste teadmiste ja oskuste vajalikkust õpitaval erialal • toob näiteid jooniste erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest • defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eelprojekt, 	<p>Loeng</p> <p>Praktiline töö</p>	<p><u>Praktiline töö 1:</u> 1.Erinevate ehitusosade sõlmede eskiise joonestamine.</p> <p><u>Praktiline töö 2:</u> Geomeetrisiliste kehade ruumiliste kujutiste visandamine</p> <p><u>Praktiline töö 3:</u></p>	<p>Joonestamise alused</p> <p>Ehitusjoonestamine</p> <p>Geomeetrisiliste kehade kujutamise viisid. Jooniste vormistamine</p>

<p>arvestades etteantud mõõtkava</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt, kivi- ja betoonkonstruktsiooni lõigetest välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed • analüüsib enda tegevust kivi- ja betoonkonstruktsioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel 	<p>põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised) ja selgitab nende omavahelisi seoseid</p> <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab eskiisi ja tööjoonise erinevusi, lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid, väljendab ennast eesti kirjakeele normide kohaselt • tunneb ära ja nimetab ehitusprojekti osad - asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus- ja kanalisatsiooni- ning elektripaigaldiste osad • visandab lähtuvalt tööülesandest iseseisvalt geomeetriliste kehade ruumilisi kujutisi • mõõdistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava • joonestab etteantud ehituskonstruktsiooni elemendi kolmvaate, järgides mõõtkava • mõõtmestab joonisel kujutatud sõlmed, lõiked ning vaated etteantud nõuete kohaselt • 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) • selgitab hoone põhiplaanilt välja konstruktsioonielemendi asukoha, 		<p>Etteantud joonisel kujutatud sõlmede ja lõigete nõuetekohane mõõtmestamine</p> <p><u>Praktiline töö 4:</u></p> <p>Ehitusjooniste lugemine ja etteantud küsimustiku täitmine</p> <p>Joonised:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Asendiplaan 2.Ehitise või selle osa eskiis 3. Ehitise või selle osa tööjoonis 4.Kütte – ja ventilatsiooni joonis 5.Veevarustuse ja kanalisatsiooni joonis 6.Elektripaigalduse joonis 	<p>viisid.</p>
--	--	--	---	----------------

	<p>lähtudes etteantud tööülesandest</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, lähtudes etteantud tööülesandest • nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruktsiooni valmistamisel kasutatavaid materjale • analüüsib juhendaja abiga enda toimetulekut tööülesande täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning ehituskonstruktsioonide sõlmede eskiiside visandamisel 			<p>MAHT (T,Pt, P, I): T – 26 Pt – 52 I – 26</p>
<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>Õpimapi koostamine. Õpimapp sisaldab kõiki praktilisi töid 1-4 ni.</p>			
<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hindamisülesanded</i> • <i>Hindamiskorraldus</i> • <i>Hindamisjuhend</i> • <i>Hindekriteeriumid</i> 	<p>Mitteeristav hindamine Õpimapi kaitsmine.</p>			
<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asi, U. „Tehniline joonestamine“, õpik. Tallinn, ARGO, 2009 • Asi, U. „Tehniline joonestamine“, töövihik. Tallinn, ARGO, 2009 • Asi, U. „Ehitusjoonestamine“, Tallinn, ARGO, 2010 • Asi, U. Hoone tehnovõrkude joonestamine. Tallinn, Argo, 2011 • Hartsuk, V., Mägi, R., Neidre, L. ja Rohusaar, J. „Ehituskonstruktori käsiraamat“. Tallinn, EHITAME, 2002 • Kask, M. ja Loitve, M. „Elamu“ meetodiline juhend, Tallinn :Tallinna Tehnikaülikool Insenergraafika keskus 2005 • Riives, J., Teaste, A. ja Mägi, R. „Tehniline joonis“; Õppeotstarbeline käsiraamat, Tallinn, Valgus, 1996 • Vainlo, E. „Ehitusgraafika“, Tallinn TTK 2005 • „Tehnilise joonestamise põhimõisted“. Tallinn: TTÜ Insenerigraafika keskus,1998 			

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP		
4	Ehitismõõdistamise alused	2		
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane teeb ehitustöödel vajalikke märke- ja mõõdistustöid, kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse.				
Nõuded mooduli alustamiseks: Läbitud moodul ; Joonestamise alused;				
Õpetajad:				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad
<ul style="list-style-type: none"> omab ülevaadet mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mõõteriistadest ja -vahenditest 	<ul style="list-style-type: none"> selgitab oma sõnadega mõistete mõõtkava, absoluutne- ja suhteline kõrgus, kõrguskasv, ehituobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus tähendust teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid, arvestades nende vahelisi seoseid meetermõõdistikus 	<p>Loeng</p> <p>Arvutusülesanded</p> <p>Analüüs</p>	<p><u>Põhiterminite tundmise kirjalik töö</u></p> <p><u>Individuaalne töö:</u> Mõisted ja mõõtühikute teisendamine</p> <p>Õpimapi koostamine; mis sisaldab erinevaid mõõtmis- ja märkimisvahendeid, nende pilte ja kasutusotstarvet.</p>	Geodeesia alused

<ul style="list-style-type: none"> • teostab tööjoonise alusel ja juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid 	<ul style="list-style-type: none"> • valib tööülesandest lähtuvalt mõõteriistad ja -vahendid (nihik, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, käsilaser kaugusmõõtja) • teeb lühikese nivelleerimiskäigu, määrates keskelt nivelleerimise meetodil kahe punkti vahelise kõrguskasvu • kannab juhendamisel ja meeskonnatööna üle projektist lähtuvaid kõrgusmärke, kasutades nõuetekohase mõõtmistäpsuse tagamiseks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid • märgib juhendamisel ja meeskonnatööna aluspinnale ja kihilatile avade asukohad ja kõrgused, kasutades nõuetekohase mõõtmistäpsuse tagamiseks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid 	<p>Rühmatöö</p> <p>Praktiline töö</p>	<p><u>Praktiline töö</u></p> <p>Valib mõõteriistad, kannab meeskonnatööna üle kõrgusmärgid ja märgib aluspinnale avade asukohad ja kõrgusmärgid ning analüüsib tehtud tööd.</p>	<p>Mõõdistamise tehnoloogiad</p> <p>Mõõtmise ja märkimise reeglid ja põhimõtted. Mõõdistamisel enamkasutatavad mõõteriistad, märkimisseadmed ja –vahendid (sh lasermõõteriistad).</p> <p>Tööohutusnõuded</p>
---	--	---------------------------------------	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel 	<ul style="list-style-type: none"> • kontrollib juhendamisel ja meeskonnatööna ehitise elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid • hooldab lihtsamaid mõõteriistu ja – vahendeid vastavalt nende kasutus- ja hooldusjuhenditele • kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult • järgib mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse- nõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber 			
<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel 	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib erinevate tööülesannetega toimetulekut mõõtmis- ja märkimistöödel ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte 	Analüüs	Analüüsib oma tööülesannetega toimetulekut koos juhendajaga	Nivelleerimine Optiliste seadmete kasutamine; Ehituselementide mahamärkimine ja ülemõõtmine. MAHT (T,Pt, P, I): T – 10 Pt – 22 I – 20
Iseseisev töö moodulis: <i>(eesmärk, teema, vajadusel)</i>	Õpimapp täiendamine Õpimapi koostamine; mis sisaldab erinevaid mõõtmis- ja märkimisvahendeid, nende pilte ja kasutusotstarvet.			

<i>hindamine)</i>	Asendiplaani koostamine ja esitamine Analüüsi koostamine
Mooduli hinde kujunemine: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hindamisülesanded</i> • <i>Hindamiskorraldus</i> • <i>Hindamisjuhend</i> • <i>Hindekriteeriumid</i> 	Mitteeristav hindamine Õpilane osaleb aktiivselt õppeprotsessis ja sooritades iseseisvad tööd. Teoreetiline teadmiste kontroll kombineerituna praktiliste ülesannetega mõõdistamisel kasutatavatest mõistetest ja mõõtevahenditest Õpimapi esitlemine
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	<ul style="list-style-type: none"> • Ülevaade geodeesia alusest. T. Abdurahmanova, J. Misina .http://www.nvtc.ee/e-oppe/Abdurahmanova/geodeesia/ • Mõõtkava. T. Kall. http://ph.e.mu.ee/~ktarmo/mootkava/ • Liitniveleerimine jaamas. T. Mill. http://ekool.ttk.ee/failid/E/objekt/09/liitniveleerimine_jaamas/ • Liitniveleerimine. R. Ranne. http://ekool.ttk.ee/failid/E/objekt/10/liitniveleerimine/ • Geodeesia. M. Kiselev. 2009. • Geodeesia. I. Kushtin. 2009. • Geodeesia. 1 osa. J. Randjärv. 1997 , 2 osa 1998, 3 osa 2007, 4 osa 2002

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP		
5	Troopimine ja tõstetööd	4,5		
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab troopimis- ja tõstetöödeks vajaliku kompetentsuse, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.				
Nõuded mooduli alustamiseks: Läbinud mooduli „Sissejuhatus müürsepa eriala õpingutesse“				
Õpetajad: Andres Aruväli				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad

<ul style="list-style-type: none"> • omab ülevaadet erinevatest tõstemehhanismidest ja nende kasutusala ehitusobjektidel 	<ul style="list-style-type: none"> • eristab piltmaterjali abil erinevaid tõstemehhanisme: tali, tõstak, nool- ja tornkraana • kirjeldab erinevate, sh elektroonsete teabeallikate põhjal erinevaid tõstetöid hoonete, elektriliinide ja süvendite läheduses 	<p>Loeng</p> <p>Näidismaterjalid</p> <p>Ülesannete lahendamine</p> <p>Praktiline töö</p>	<p><u>Teooria teadmiste kontroll nr.1</u></p> <p>Eristab piltmaterjali abil erinevaid tõstemehhanisme</p>	<p>Ehitusel kasutatavad tõstemehhanismid.</p> <p>Materjalide, konstruktsioonide ja nende elementide objektidel vastuvõtu ja ladustamise nõuded</p>
---	--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • kasutab materjalide laadimisel tõstetroppe, järgides troppimise ja koormakinnituse nõudeid ning tööohutust 	<ul style="list-style-type: none"> • valib lähtuvalt tööülesandest materjalide peale- ja mahalaadimiseks tõstetropid ja koorma-kinnitusvahendid, järgides tööohutusnõudeid • hindab visuaalselt troppide ja tõstevahendite tehnilist seisukorda ning praagib välja tehnilistele nõuetele mittevastavad tropid ja tõstevahendid • haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid /seadmed/konstruktsioonielemendid, järgides koorma peale- ja mahalaadimise põhimõtteid ning tööohutusnõudeid • juhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadet, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud tööjuhiseid 	<p>Õpimapp</p> <p>Analüüs</p>	<p><u>Teoreetiliste teadmiste kontroll.nr.2</u></p> <p>Haardevahendite tundmine</p>	<p>Troppimisel kasutatav signaalmärgistik.</p> <p>Troppimistöodel kasutatavad haardevahendid.</p> <p>Montaaži põhimõtted.</p> <p>Töötervishoiu ja tööohutuse ning jäätmekäitluse nõuded troppimistöodel.</p> <p>Analüüs</p>
--	--	-------------------------------	---	---

<ul style="list-style-type: none"> • juhendab märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel 	<ul style="list-style-type: none"> • juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti, järgides etteantud tööjuhiseid ja tööohutusnõudeid 		<p><u>Praktiline töö:nr.1</u> Käemärkide tundmine. Demonstreerib käemärke. Lävend: tunneb kõiki käemärke ja oskab neid kasutada</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • teostab iseseisvalt tõstetöid mehitamata tõsteseadmetega 	<ul style="list-style-type: none"> • ladustab materjalid vastavalt etteantud juhiste jaoks ettenähtud kohta, tagades nende kvaliteedi säilimise ja järgib materjalide, konstruktsioonide ja nende elementide objektil vastuvõtu ja ladustamise nõudeid • paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna monteeritavad elemendid (nt tellingud, monteeritavad sillused, talad, laepaneelid) vastavalt etteantud nõuetele 		<p><u>Praktiline töö:nr.2</u> Valmistab juhendamisel ette pinna lastide nõuetekohaseks paigaldamiseks</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • teostab juhendamisel montaažitöid, järgides montaažitööde tehnoloogiat 	<ul style="list-style-type: none"> • järgib montaažitöödel tööetappe ja tööalase juhendamise korda • kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid • järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, tööajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi objektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • sorteerib jäätmed, juhindudes taaskasutusest ning järgib jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid 		<p><u>Praktiline töönr.3</u> Valmistab etteantud pinna ja ladustab vastavalt ladustusplaanile materjalid, ning tagab kvaliteedi säilimise.</p>	
--	---	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • järgib töö- ja keskkonnaohutuse ning tervishoiunõudeid troppimisel ja tõstetöödel 	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid • järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, tööajal ja töökoha korrastamisel rangelt tervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi objektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • sorteerib jäätmed, juhindudes taaskasutusest ning järgib jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid 		Eneseanalüüs ja kirjalik aruanne.	MAHT (T,Pt, P, I): T – 39 Pt – 19,5 I – 58,5
<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja tõstetöödel 	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut troppimis- ja tõstetöödel ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid 			
<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	Referaat „Tõstemehhanismid ja töövahendid“ koostamine. Referaat „Montaaži põhimõtted“ koostamine. Õpimapp koostamine Kirjaliku analüüsi koostamine			
<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hindamisülesanded • Hindamiskorraldus 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teoreetiliste teadmiste arvestus. 2. Kõikide praktiliste tööde 1-3 sooritamine . 5. Analüüsi esitamine (analüüsib enda tegevust troppimis ja tõstetöödel). 			

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hindamisjuhend</i> • <i>Hindekriteeriumid</i> 	
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	<ul style="list-style-type: none"> • Masso, T. <i>Ehituskonstruktori käsiraamat III</i>, Kivikonstruktsioonid. Tallinn: Ehitame 2003 • Juhtiniemi, S. <i>Müüritööd</i>. Tallinn: Ehitame 2001. • Kavaja, R. <i>Müüritööd</i>. Tallinn: Valgus 1994. • Ищенко И.И. <i>Каменные работы</i>. М.: Высшая школа. 2012. • Keraamiline tellis, - kasutusjuhend. http://www.wienerberger.ee. • http://www.wienerberger.ee/servlet/Satellite?pagename=Wienerberger/Page/Start05&sl=wb_ee_home_et • Vundamendi ehitamise ABC http://ee.maxit-cms.com/1869 26.12.08.

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP
6	Müüritööde alused	15

Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane laob kvaliteedinõuetele vastavalt erinevatest kivimaterjalidest tasapinnalisi, kandvaid ja mittekandvaid konstruktsioone, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.

Nõuded mooduli alustamiseks: Läbinud moodulid “Ehitusjoonistamise alused“, „Ehitismõõdistamise alused“

Õpetajad: Andres Aruväli

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad
<ul style="list-style-type: none"> • tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid 	<ul style="list-style-type: none"> • eristab ja nimetab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tehnilikke kivimaterjale • iseloomustab müüritöödel kasutatavaid materjale (betoon-, poorbetoon- ja kergkruus väikeplokid; silikaat-, savi- ja betoontellised, looduskivid) lähtuvalt nende omadustest ja 	Loeng Testid Rühmatöö Iseseisev töö Analüüs Rühmatöö	<u>Teooria teadmiste kontroll</u> 1.Test nr.1. Erinevate müüritöödel kasutatavate kivimaterjalide tundmine ja nende kasutusala ning omadused Test nr.2 Erinevate kuivsegude	Müüritöödel kasutatavad materjalid ja töövahendid Müüritööde materjalid Nõuded müürsepa töökohale. Müüriseotised Müüritiste ladumise tehnoloogia .

	<p>kasutuselast, kasutades erinevaid teabematerjale</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja kasutusala müüritöödel • selgitab mõistete müüritis, sillus, sarrus, armeerimine, vajumis- ja temperatuurivuuk, avatäide tähendust ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles • võrdleb erinevate teabeallikate põhjal kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumisel kasutatavaid ehitussegusid • eristab müüritöödel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi tööriistu ja tarvikuid ning tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles 	<p>Valikvastustega test</p> <p>Õpimapp</p>	<p>tundmine ja nende kasutuskohad</p> <p>Test nr.3 Müüritööde põhimõisted</p> <p>Põhimõistete tundmine.</p> <p><u>Referaat</u>:: Kandvad ja mittekanvavad konstruktsioonid.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks ning mõistab ja järgib energiatõhusa ehitamise põhimõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja müüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms) • valib tööjoonise põhjal 	<p>Töölehed</p>	<p><u>Praktiline töö</u></p> <p>Oskab lugeda etteantud tööjooniselt vajaminevat informatsiooni.</p> <p>Kirjeldab tööjoonisel olevat informatsiooni</p>	

	<p>sobivad materjalid, arvestades nende kasutuskohta ja tootjapoolseid juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</p> <ul style="list-style-type: none"> • korraldab enne töö alustamist tööloõigu 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 		<p><u>Arvutusülesanded</u> Teostab materjalikulu arvutuse ,etteantud joonise põhjal.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele 	<ul style="list-style-type: none"> • kaevab labidaga etteantud kõrgusmärgini kaeviku ning teeb projektist lähtuvalt liiv- ja/või killustikaluse • paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi 		<p><u>Praktiline töö;</u> Õpilane korraldab vastavalt etteantud ülesandele töökoha ja teostab praktilise töö. On valmistanud tööjoonise</p>	

	<p>horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid</p> <ul style="list-style-type: none"> • laob projekti või tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi betoon-, poorbetoon-, kergkruus - väikeplokkidest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestab erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiat • laob projekti või tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendite järgi silikaat-, savi- või betoontelistest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestab erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiat • laob juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootja paigaldusjuhendist • sarrustab ladumisel müüritise, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit • paigaldab laotud müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni 		<p>järgi vundamendi ja müüritise vastavalt tehnoloogilisele järjekorrale ja kvaliteedinõuetele</p> <p><u>Praktiline töö:</u> Laob vundamendi ja väikeplokkidest müüritise.</p> <p><u>Praktiline töö</u> Laob silikaat-, savi- või betoontelistest müüritise, kasutades sobilike tööriistu ja järgides ladumise tehnoloogiat.</p>	
--	---	--	--	--

	<p>kihi, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid</p> <ul style="list-style-type: none"> • valib vuugi mõõtmetest ja profiilist lähtuvalt sobiva vuukraua ning vuugib ladumise käigus müüritist, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära • teeb vundamendi hooldus- ja kaitsetöid muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste toimel tekkida võivate kahjustuste vältimiseks 			
<ul style="list-style-type: none"> • töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu 	<ul style="list-style-type: none"> • järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • kasutab ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutuse nõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber 		<p><u>Praktiline töö</u> Etteantud tööjoonise järgi vastavalt kvaliteedinõuetele ja ohutusnõudeid täites müüritise ladumine.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> järgib müüritöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid 			
<ul style="list-style-type: none"> analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel 	<ul style="list-style-type: none"> analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vundamendi ja tasapinnalise müüritise ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid 	Kirjalik aruanne	Õpilane analüüsib oma teostatud praktilist tööd vundamendi ja müüritise ladumise tehnoloogia kohta	MAHT (T,Pt, P, I): T – 80 Pt – 190 I – 120
<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>Õpimapi „Materjalid ja töövahendid“ koostamine. Tehnoloogiliste kaartide täitmine (mis sisaldab tööjooniseid). Teostatud protsessi analüüs ja kirjalik kokkuvõte tehtud praktilistest töödest Referaat; Kandvad ja mittekanvdavad konstruktsioonid.</p>			
<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hindamisülesanded Hindamiskorraldus Hindamisjuhend Hindekriteeriumid 	<p>Kõik praktilised tööd peavad olema teostatud lävendi tasemel. Testide, töölehtede täitmine ja õigeaegselt esitamine (õpilane esitab kõik iseseisvad tööd) Referaadi esitamine. Referaat on koostatud vastavalt etteantud teemale ja vormistatud VKHK kirjalike tööde juhendile Kirjaliku aruande esitamine ja analüüsimine koos juhendajaga Õpimapi esitamine (õpimapp sisaldab loengumaterjale ja iseseisvaid töid)</p> <p>Praktilised tööd ;Eristav hindamine</p> <p>Hinne ;5; - Õpilane korraldab oma töökoha iseseisvalt, kasutab isikukaitsevahendeid, laob erinevatest kivimaterjalidest seina osi, sildab avasid kasutades ergonoomilisi töövõtteid, järgides etteantud kvaliteedinõudeid ja analüüsib enda tegevust. Iseseisvad tööd on esitatud õigeaegselt ning vormistatud VKHK kirjalike tööde juhendile.</p>			

	<p>Hinne ;4; - Õpilane korraldab vastavalt etteantud juhendile oma töökoha, kasutab isikukaitsevahendeid, laob erinevatest kivimaterjalidest seinä osi, sildab avasid , kasutades ergonomilisi töövõtteid, järgides etteantud kvaliteedinõudeid .</p> <p>Iseseisvad tööd on esitatud õigeaegselt ning vormistatud VKHK kirjalike tööde juhendile.</p> <p>Hinne ;3; - Õpilane korraldab vastavalt etteantud ülesandele oma töökoha iseseisvalt, laob erinevatest kivimaterjalidest seinä osi, sildab avasid, kasutab isikukaitsevahendeid.</p> <p>Iseseisvate tööde esitamine.</p>
<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Juhtiniemi, S. <i>Müüritööd</i>. Tallinn: Ehitame 2001. • Kavaja, R. <i>Müüritööd</i>. Tallinn: Valgus 1994. • Masso, T. <i>Ehituskonstruktõri käsiraamat III</i>, Kivikonstruktsioonid. Tallinn: Ehitame 2003 • Perema, A. <i>Ehitame väikeplokkidest</i>. Tallinn: Viplala 2000. • Päts, H. <i>Müüri-, plaatimis- ja krohvitööd</i>. 1. osa. Tallinn: Viplala 1998. • Päts, H. <i>Müüri-, plaatimis- ja krohvitööd</i>. 2. osa. Tallinn: Viplala 1998. • Päts, H. <i>Tellismaja. Seinad</i>. 2. osa. Tallinn: OPTIROC Eesti 1998. • Ищенко И.И. <i>Каменные работы</i>. М.: Высшая школа. 2012. • Hinnakalkulaator erinevatele kividele http://www.e-ehitus.ee/?pg=kalk&n=37 [26.12.08]. • Aeroc seinäarvutusprogramm. • Ehitussõnastik http://www.ehitusinfo.ee/index.php?sonastik [26.12.08]. • Ehitustööde ja materjalide kalkulaator http://www.e-ehitus.ee. • http://www.silikaat.com. • Keraamiline tellis, - kasutusjuhend. http://www.wienerberger.ee. http://www.wienerberger.ee/servlet/Satellite?pagename=Wienerberger/Page/Start05&sl=wb_ee_home_et • Poorbetoon, - tooted. Töövahendid. Armeerimine. Nõuded müüritöödele http://www.aeroc.ee/index.php?page=732&lang=est. • Kergkruusast kergplokkid. Kasutuskohad. Tööjuhendid. http://www.maxit.ee/1870 26.12.08 (müüri ladumistehnoloogia).

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP
7	Müüritööd	20

Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab kvaliteedinõuetele vastavalt erinevatest kivimaterjalidest moodulis „Müüritöö alused“ õpitust keerukamaid kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone, paigaldab neile isolatsioonimaterjale, arvestades energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning tervishoiu- ja tööohutusnõudeid.

Nõuded mooduli alustamiseks: Läbinud mooduli “Müüritööde alused“

Õpetajad: Andres Aruväli

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad
---------------------	-----------------------------	---------------------	--	------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumiseks ja järgib energiatõhusa ehitamise põhimõtteid 	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja keerukamate kandvate ja mittekanvate 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 mittekanvate 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 	<p>Loeng Õpimapp</p> <p>Ülesannete lahendamine</p> <p>Loeng</p>	<p><u>Kontrolltöönr.1</u> <u>Materjalid ja töövahendid</u></p> <p><u>Materjali kulu arvutused</u></p> <p><u>Kontrolltöö nr.2</u> <u>Erinevad müüriseotised</u> <u>Praktiline töö nr.1</u> Õpilane korraldab vastavalt etteantud ülesandele töökoha ja laob erinevatest ehituskividest avadega seina.</p> <p><u>Referaat</u>: „Kiviseinte remont ja renoveerimine“.</p>	<p><u>Materjalid ja töövahendid</u> Nõuded müürsepa töökohale. Müürsepa tööriistad ja töövahendid, nende kasutamine ja hooldamine.</p> <p><u>Arvutusülesanded</u></p> <p>Materjalikulu ja mahu arvutamine vastavalt etteantud joonisele. Ülesanded ruumilise kujutlusvõime arendamiseks</p> <p><u>Müüriseotised</u> Oma töökoha korraldamine. Tasandiline ja ruumiline märkimine Klaasplokkidest seina ladumine. Tellistest seinavoodri ladumine Looduskivist müüritise ladumine Kahjustatud</p>
---	---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 seinasi ja sildab avasid (kiil-, kaar-, teras- ja monoliitbetoon-sillused ning sillus- ja sarrusplokid), järgides projekti või tööjoonist • paigaldab müüritisse ankrud, ühendab sobilikud tehnoloogiad müüritise kandvate seintega, arvestades katematerjali (soojustus, viimistlus) eripära • betoneerib oma tööloigu piires õõnesplokke, arvestades kivistumise aega ja tehnoloogilisi protsesse 			<p>müüritiste taastamine</p> <p>Töötervishoiu ja tööohutusnõuded müüritöödel.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale, arvestades isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 		<p><u>Praktiline töö 2.</u> (kavandamine - avade sildamise tehnoloogia). Õpilane korraldab vastavalt etteantud ülesandele töökoha ja laob erinevatest ehituskividest avadega</p>	<p>Ladumise tehnoloogia.</p> <p>Müüritiste ladumise eripära talvetingimustes. Vajumis-ja deformatsioonivuugid.</p>

	<p>heliisolatsioonimaterjalid, järgides projekti või tööjoonist ja tootja paigaldusjuhendit</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 		<p>seina osi koos kiil või kaar sillusega.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • oskab taastada kahjustatud müüritisi 	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab konserveerimine, restaureerimine, remondi erinevusi, kasutades erinevaid eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid • toob näiteid materjalide korduvkasutamise võimaluste kohta • hindab visuaalselt müüritise tehnilist seisukorda, toob näiteid müüritise kahjustustest ja kirjeldab nende kõrvaldamise võimalusi • valib juhendamisel müüritise taastamiseks sobivad materjalid ja töövahendid • paigaldab juhendamisel kandekonstruktsioonide toetuse • valmistab müüritise ette (puhastab, immutab pinnad), järgides etteantud tööülesannet • täidab müüritühemikke (asendab müüripinnas kive) ja tühjenenud vuuke, paigaldab müüriankruid vastavalt tööülesandele 		<p><u>Praktiline töö nr.3</u> Kandva kiviposti ladumine etteantud tööjoonise järgi</p>	

<ul style="list-style-type: none"> töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu keerukamatel müüritöödel 	<ul style="list-style-type: none"> kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber 	Loeng Rühmatöö	<u>Praktiline töö nr.4</u> Müüritise ladumine, kasutades ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid	Töötervishoiu ja tööohutusnõuded müüritöödel.
<ul style="list-style-type: none"> analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel 	<ul style="list-style-type: none"> analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumisel ja müüritise taastamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid 			MAHT (T,Pt, P, I): T – 60 Pt – 330 I – 130
Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)	Referaat; „Kiviseinte remont ja renoveerimine“ koostamine vastavalt VKHK kirjalike tööde juhendile. Õpimapp ;Müüritööde tehnoloogia; koostamine. Eesmärk ;Kutseeksamikult ettevalmistamine; Õpimapis peavad olema mooduli loengute materjalid.			
Mooduli hinde kujunemine: <ul style="list-style-type: none"> Hindamisülesanded Hindamiskorraldus Hindamisjuhend Hindekriteeriumid 	Mitteeristav hindamine 1.Kontrolltöö nr. 1 Erinevate müüritöödel kasutatavate kivimaterjalide, segude ja töövahendite tundmine otstarbe järgi. Õpilane vastab kirjalikult etteantud küsimustele. 2. Arvutusülesanne. Õpilane teisendab joonisel etteantud algandmed ühtsesse mõõtkavasse ja teostab pindala arvustuse . 3. Kontrolltöö nr. 2 Erinevad müüritiseotised. Õpilane vastab kirjalikult etteantud küsimustele. 4. Praktiline töö nr. 1 (kavandamine). Õpilane korraldab vastavalt etteantud ülesandele töökoha. Erinevate müüritiste ladumine tehnoloogiate järgi. 5. Praktiline töö nr. 2 (ladumine). Laob erinevatest ehituskividest avadega seinaga osi koos kiil või kaar sillusega. 6. Praktiline töö nr. 3 (ladumine). Laob kandva kivi posti. Etteantud tööjoonise järgi vastavalt kvaliteedinõuetele ja ohutusnõudeid täites . 7.Referaadi esitamine			

	8.Õpimapi esitlemine
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	<ul style="list-style-type: none"> • Perema, A. <i>Ehitame väikeplokkidest</i>. Tallinn: Viplala 2000. • Masso, T. <i>Ehituskonstruktori käsiraamat III</i>, Kivikonstruktsioonid. Tallinn: Ehitame 2003 • Juhtiniemi, S. <i>Müüritööd</i>. Tallinn: Ehitame 2001. • Päts, H. <i>Müüri-, plaatimis- ja krohvitööd</i>. 1. osa. Tallinn: Viplala 1998. • Päts, H. <i>Müüri-, plaatimis- ja krohvitööd</i>. 2. osa. Tallinn: Viplala 1998. • Päts, H. <i>Tellismaja. Seinad</i>. 2. osa. Tallinn: OPTIROC Eesti 1998. • Kavaja, R. <i>Müüritööd</i>. Tallinn: Valgus 1994. • Ищенко И.И. <i>Каменные работы</i>. М.: Высшая школа. 2012. • Hinnakalkulaator erinevatele kividele http://www.e-ehitus.ee/?pg=kalk&n=37 [26.12.08]. • Aeroc seinarvutusprogramm. • Ehitussõnastik http://www.ehitusinfo.ee/index.php?sonastik [26.12.08]. • Ehitustööde ja materjalide kalkulaator http://www.e-ehitus.ee. • http://www.silikaat.com. • <input type="checkbox"/> Keraamiline tellis, - kasutusjuhend. http://www.wienerberger.ee.

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP		
10	Müüritööde praktika	20		
<p>Eesmärk: praktilal ehitus- või kinnisvara korrashoiu ettevõttes taotletakse, et õpilane arendab õppekeskkonnas omandatud müürsepa kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid, töötades kogunud töötaja juhendamisel. Praktilal kogetu kaudu suureneb õpimotivatsioon, õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatööoskust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal.</p>				
<p>Nõuded mooduli alustamiseks: Läbinud moodulid“ Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused“, „Müüritööd“</p>				
Õpetajad:				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad

<ul style="list-style-type: none"> • planeerib töörühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi • laob meeskonnaliikmena kogenud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel • arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust • järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid • analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega 	<ul style="list-style-type: none"> • järgib praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud • osaleb töökohal esmasel tööohutusosalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt • valmistab kogenud töötaja juhendamisel töörühma liikmena ette oma töökoha arvestades tööohutus ja keskkonnaohutusnõudeid • valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist • laob töörühma liikmena erinevatest kivimaterjalidest müüritisi (kandvad ja mittekanvaid konstruktsioonid) järgides töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja ka töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning materjalide tootjate etteantud tehnoloogiat • osaleb töörühma liikmena erinevast kivimaterjalist müüritiste taastamisel ja ümberehitamisel arvestades tööohutus ja keskkonnaohutusnõudeid • käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale • järgib müüritiste ladumisel töökeskkonna- ja tööohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid • arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid • vastutab töörühma liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest 	<p>Instrueering</p> <p>Info kogumine</p> <p>Praktiline töö</p> <p>Aruande Koostamine</p>	<p>Praktika lepingu lisa 1 (individuaalne praktika ülesanne) täitmine</p> <p>Juhendiga tutvumine</p> <p>Praktikapäeviku täitmine igapäevaselt</p> <p>Aruande koostamine</p> <p>Praktika kaitsmine Seminar.</p> <p>Osaleb praktika kaitsmise seminaril</p>	<p>Praktikaettevõtte töökorraldus.</p> <p>Kvaliteedi nõuded ja kontrolltoimingud.</p>
---	---	--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest • suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil • analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte • koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis • vormistab aruande etteantud vormis korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid 			
Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)	Tutvub töö ja ohutusnõuetega ettevõttes Iseseisva töö koostamise tulemusena õpilane oskab hinnata oma tegevusi töökeskkonnas. Täidab praktikapäeviku Koostab praktika aruande.			
Mooduli hinde kujunemine:	Mooduli kokkuvõttev hindamine; mitteeristav Kokkuvõtva hinde saamiseks õpilane;			
<ul style="list-style-type: none"> • Hindamisülesanded • Hindamiskorraldus • Hindamisjuhend • Hindekriteeriumid 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Täidab korrektselt ja nõuete kohaselt praktikaaruande 2. Kaitseb praktikaaruande ning annab ülevaate praktika käigust ja püstitatud eesmärkide saavutamisest . 			
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	<i>Ehituspraktika töökeskkonnaohutuse ja- tervishoiu nõuded – Riigi Teataja</i>			

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP
9 (valik)	Krohvimistööd	6
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omandab kvaliteedinõuetele vastavad hoonete ja rajatiste sise- ja välispindade tsementkrohviseguga krohvimise oskused,		

järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.

Nõuded mooduli alustamiseks: Läbinud moodulid “ Müüritööde alused“, „Müüritööd“

Õpetajad: Merike Aruväli

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad
<ul style="list-style-type: none"> • kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid • krohvib ettevalmistatud pinnad tsementkrohviseguga, järgides etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid • parandab juhendamisel 	<ul style="list-style-type: none"> • liigitab krohvimörte lähtuvalt kasutatavast sideainest ning selgitab erinevate tsement-, savi-, lubikrohvimörtide kasutamise tingimusi, lähtudes aluspinnast ja kasutuskohast • mõõdab juhendamisel ja meeskonnatöona krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel) • arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid • hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjali ja aluspinna omadustest • valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest • koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja-võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest 	<p>Loeng</p> <p>Analüüs</p> <p>Test valikvastustega</p>	<p>Teooria teadmiste kontroll</p> <p>1. Kontrolltöö 1.</p> <p><u>Test 1</u></p> <p>Erinevate krohvimistöödel kasutatavate materjalide, segude ja töövahendite tundmine otstarbe järgi.</p> <p>Õpilane lahendab valikvastustega testi, abimaterjali kasutamata.</p> <p><u>Erialane arvutusülesanne</u></p> <p>Ülesannete lahendamine, kasutades infotehnoloogia vahendeid (Exceli tabel).</p>	<p>1. <u>Materjalid ja tööriistad</u></p> <p>Krohvi otstarve ja liigid.</p> <p>Krohvimördid, nende valmistamine ja omadused.</p> <p>Süntheetilised pinnakattematerjalid.</p> <p>2. <u>Lihvmaterjalid.</u></p> <p>Tööriistad, vahendid ja seadmed, nende kasutamistingimused ning hooldamine.</p> <p>3. <u>Arvutusülesanded</u></p> <p>Materjalikulu ja mahu arvutamine vastavalt etteantud joonisele.</p> <p>Ülesanded ruumilise kujutlusvõime</p>

<p>vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsementkrohviseguga • analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel 	<ul style="list-style-type: none"> • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib) • loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele • katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid • valmistab krohvimördi, järgides tootja valmistamisjuhendit • teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat • hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna tasasust, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid • hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise • parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest • rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras • kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult • kontrollib juhendamisel enda töö vastavust 		<p><u>Praktiline töö</u> <u>Aluspindade ettevalmistamine</u> Praktilise töö käigus valmistab ette aluspinnad ja hiljem tasandab pinnad tsemendil baseeruva või kipsil baseeruva krohviseguga.</p> <p><u>Praktiline töö</u> Krohvitud pinnal defektide parandamine.</p> <p>Leiab pinnal defektid, määratleb need ja likvideerib lähtudes pinna omadustest.</p>	<p>arendamiseks.</p> <p><u>4.Aluspindade ettevalmistus</u> Pindade puhastamine, loodimine ja majakate paigaldamine</p> <p><u>5.Krohvimistöõde tehnoloogia</u></p> <p>Mördi pinnalekandmise viisid (käsitsi krohvimine; masinkrohvimine; krohvikihi tasandamine). Nurkade ja avakülgede krohvimine.</p>
---	--	--	---	--

	<p>etteantud kvaliteedinõuetele</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid 		<p><u>Essee</u>; Kvaliteedinõuded krohvimistöodel ja kontrolltingimused</p> <p><u>Praktiline töö</u> Krohvib pinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid, sealhulgas teeb juhendamisel masinkrohvimist</p>	
<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>Õpimapi „Materjalid ja töövahendid krohvimistöodel“ koostamine. Õpimapp sisaldab kõikide loengute konspekte ning etteantud ülesannete lahendusi. Essee; Kvaliteedinõuded krohvimistöodel ja kontrolltingimused ; kasutades infotehnoloogia vahendeid. Eneseanalüüsi kirjalik aruanne.</p>			
<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hindamisülesanded</i> • <i>Hindamiskorraldus</i> • <i>Hindamisjuhend</i> • <i>Hindekriteeriumid</i> 	<p>Mitteeristav hindamine Praktiliste tööde sooritus Erialased arvutusülesanded, materjalikulu ja mahu arvutamine vastavalt etteantud joonisele. Õpimapi esitamine ,õpimapp sisaldab õpetegevuse käigus kogunenud materjale. Testi sooritamine teemal „Erinevate krohvimistöodel kasutatavate materjalide, segude ja töövahendite tundmine otstarbe järgi. Essee esitamine Eneseanalüüsi ja kirjaliku aruande nõuetekohane koostamine ja esitamine.</p>			
<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<p>E-kursus Krohvimistööd https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=2537 □ Masso , T. Ehituskonstruktori käsiraamat III, Kivikonstruktsioonid. Tallinn: Ehitame 2003 Päts, H. Müüri-, plaatimis- ja krohvitööd. 1. osa. Tallinn: Viplala 1998. Päts, H. Müüri-, plaatimis- ja krohvitööd. 2. osa. Tallinn: Viplala 1998. Ehitussõnastik http://www.ehitusinfo.ee/index.php?sonastik[26.12.08]. Ehitustööde ja materjalide kalkulaator http://www.e-ehitus.ee.</p>			

I. Sammul. Krohvitööd. –Tallinn: VÜKK, 2001
 Tootjatepoolsed paigaldusjuhendid (Mira, Ceresit, Weber, Knauf) jne.
 Maalritööde RYL 2012

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP		
10 (valik)	Kuivkrohvkonstruktsioonide paigaldamine	6		
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õppija õpib tundma, paigaldab, viimistleb ja remondib kuivkrohvplaate järgides kvaliteedi ja ohutusnõudeid. Õpingute käigus arendab õppija meeskonnatööoskust, matemaatika-, ning ettevõtlikkust ja algatusvõimet.				
Nõuded mooduli alustamiseks: Läbinud moodul „Sissejuhatus müürsepaeriala õpingutesse“				
Õpetajad: Andres Aruväli				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad
<ul style="list-style-type: none"> • omab ülevaadet kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavatest materjalidest töövahenditest ja kvaliteedinõuetest 	<ul style="list-style-type: none"> • eristab näidiste alusel kuivkrohvplaate ja võrdleb neid lähtudes kasutusotstarbest ehitustöödel • võrdleb kuivkrohvplaatide paigaldamisel kasutatavaid karkasse ja abimaterjale nende kasutusvõimaluste ja omaduste alusel • võrdleb kuivkrohvplaatidega kaetavale aluspinnale ja kaetud pinnale esitatavaid kvaliteedinõudeid ning selgitab vigade tekkepõhjusti koos nende võimaliku ennetamisega • selgitab tööjooniselt välja kuivkrohvkonstruktsioonide 	<p>Teoreetiliste teadmiste kontroll</p> <p>Loeng</p> <p>Arvutusülesanded (suurused, ruumalad, mahud)</p> <p>Analüüs</p> <p>Test valikvastustega</p> <p>Rühmatöö</p> <p>Demonstreerimine</p>	<p>Teooria teadmiste kontroll</p> <p><u>Kontrolltöö nr.1</u></p> <p>1. Õpilane valib ja leiab etteantud ülesande täitmiseks vajaminevaid kuivkrohvkonstruktsiooni põhi-, viimistlus- ja abimaterjalid kasutades infotehnoloogilisi vahendeid, arvutab nende vajaliku koguse ja tööaja kulu järgides energiatõhusa ehituse põhimõtteid ning kannab andmed tehnoloogiakaardile. Tehnoloogiakaardi</p>	<p>1. Kuivkrohvplaadid, nende liigitus, otstarve ja omadused</p> <p>2. Nõuded kuivkrohvplaatide ladustamisele</p> <p>3. Karkassid, profiilid, kinnitused ja eritooted</p> <p>4. Konstruktsioonide isolatsioonmaterjalid</p> <p>5. Kuivkrohvplaatide paigaldamise töö- ja abivahendid, nende hooldamine</p>

<ul style="list-style-type: none"> • kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kuivkrohvplaatide paigaldamiseks lähtudes etteantud tööülesandest 	<p>ehitamiseks vajaliku info lähtudes etteantud tööülesandest (mõõtmed, asukoht, paigaldamise meetod) ja planeerib tööaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • valib sobivad materjalid (kuivkrohvplaadid, karkassimaterjalid, kinnitusvahendid) arvestades nende omadusi, kasutusotstarvet ja tootjapoolseid paigaldusjuhiseid • arvutab kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vajalike materjalide koguse juhindudes tootjapoolsetest paigaldusja kasutusjuhenditest, kasutab pindala ja protsentarvutuse eeskirju • valib sobilikud töövahendid arvestades kuivkrohvplaatide paigaldamise meetodit, enne töö alustamist veendub töövahendite korrasolekus ja ohutuses • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse • hindab visuaalse vaatluse teel aluspinna seisukorda ja 		<p>koostamine</p> <p><u>Arvutusülesanne</u> Materjali kulu ja mahu arvutamine vastavalt etteantud tööjoonisele.</p> <p><u>Iseseisev töö nr.1</u> Kuivkrohvitöödel kasutatavate töövahendite ja materjalide nimetuste ning markeeringute leidmine.</p> <p><u>Iseseisev töö nr.2</u> Kuivkrohvkonstruktsiooni hälvete tuvastamine ja remontimaterjalide valimine ning remondikava koostamine.</p>	
--	--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> ehitab juhendamisel seinakarkassi ja paigaldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid lähtudes tööülesandest järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid 	<p>vastavust kuivkrohvplaatidega kaetavatele aluspindadele ja karkassile esitatavatele nõuetele</p> <ul style="list-style-type: none"> valmistab juhendamisel ja tööülesandest lähtuvalt ette aluspinna karkassi paigaldamiseks arvestades aluspinna seisukorda ning karkassile esitatavad nõuded rihib ja loodib juhendamisel pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks segupahtjadel või karkassil kasutades asjakohaseid töövahendeid paigaldab seinakarkassile valitud paigaldusmeetodist lähtuvalt kuivkrohvplaadid järgides etteantud kvaliteedinõudeid ja tootjapoolseid paigaldusjuhiseid paigaldab lähtuvalt tööülesandest viimistlusplaadid juhindudes materjali tootjapoolsest paigaldusjuhendist pahteldab ja armeerib vuugid, pahteldab kruvipead ja parandab löögiaugud juhindudes etteantud kvaliteedinõuetest ning 		<p><u>Praktiline töö</u> <u>Praktiline harjutustöö nr.1</u> Kuivkrohv sein- ja laekonstruktsiooni ehitamine, sisaldab sise- ja välisnurga elemente.</p> <p><u>Praktiline harjutustöö nr.2</u> Vuukide armeerimine ja pahteldamine.</p> <p><u>Praktiline proovitöö</u> Õpilane sooritab proovitöö mis sisaldab tehnoloogiakaardi koostamist, sise- ja välisnurga elemente, aknaorva vooderdamist, viimistlemist ja kvaliteedi kontrolli vastavalt etteantud kvaliteedinõuetele. Esinevaid kõrvalekaldeid parandab etteantud aja piires iseseisvalt.</p> <p><u>Praktika</u></p>	<ol style="list-style-type: none"> Oma töökoha korraldamine Materjali ettevalmistamine Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded kuivkrohvplaatide paigaldamisel Materjali kulu arvutus Kuivkrohvplaadist seinad ja vaheseinad, nende ehitamine Kuivkrohvplaatidega seinte tasandamise Kuivkrohvplaadist põrandad, nõuded põrandate paigaldamisele; põrandate soojustus. Kuivkrohvplaatide paigalduse kvaliteedi kontroll Kuivkrohvkonstruktsioonide isolatsioonitööd
--	---	--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> • järgib töö- ja keskkonnaohutusnõudeid • analüüsib juhendamisel oma tegevust kuivkrohvplaatide paigaldamisel 	<p>korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast</p> <ul style="list-style-type: none"> • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab kuivkrohvplaatide paigaldamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega kuivkrohvplaatide paigaldamisel • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogiavahendeid 		<p>Õpilane rakendab õppetöö käigus omandatud reaalses töökeskkonnas</p> <p><u>Teoreetiliste teadmiste rakendamine praktikas:</u> Õpilane järgib praktiliste tööde teostamisel ergonoomilisi töövõtteid ja ohutusnõudeid ning arutleb vestlusel töö ja isikukaitse vahendite kasutamisest</p>	
--	--	--	--	--

<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p><u>Iseseisev töö nr.1</u> Kuivkrohvitöödel kasutatavate töövahendite ja materjalide nimetuste ning markeeringute leidmine. <u>Iseseisev töö nr.2</u> Kuivkrohvkonstruksiooni hälvete tuvastamine ja remontmaterjalide valimine ning remondikava koostamine. Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on tähtaegselt esitanud nõuetele vastavad iseseisvad kirjalikud tööd.</p>	
<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hindamisülesanded</i> • <i>Hindamiskorraldus</i> • <i>Hindamisjuhend</i> • <i>Hindekriteeriumid</i> 	<p>Mitteeristav hindamine Kontrolltöö: Tehnokaardi koostamine Arvutusülesanded; Arvutab vajalike materjalide koguse juhindudes tootja juhistest Iseseisvate tööd sooritus 1. Kuivkrohvitöödel kasutatavate töövahendite ja materjalide nimetuste ning markeeringute leidmine 2. Kuivkrohvkonstruksiooni hälvete tuvastamine ja remontmaterjalide valimine ning remondikava koostamine. Praktiliste harjutustööde sooritus 1. Kuivkrohv sein- ja laekonstruksiooni ehitamine, sisaldab sise- ja välisnurga elemente. 2. Vuukide armeerimine ja pahteldamine. Praktilise proovitöö sooritus Praktika läbimine: kui õpilane on demonstreerinud reaalses töökeskkonnas juhendamisel õpiväljundites kirjeldatud tööülesandeid ja täitnud kooli praktikakorralduse eeskirju.</p>	
<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ehitusinfo. http://www.ehitusinfo.ee/index.php?sonastik 2008 (26.12.2008) (T1); • N. Zabegaev, E-õppe kursus „Tasandustööd“ • N. Zabegaev, E-õppe kursus „KUIVKROHVKONSTRUKTSIOONIDE EHITAMINE“ • Andres Meisterson, Kuressaare Ametikooli juhtõpetaja „Kuivkrohvkonstruksioonide ehitamine“ ; • paigaldusvideod http://www.wolfcraft.ee/videod.html • Kipsplaatvaheseinte paigaldus http://www.knauf.ee/?id=465, http://www.gyproc.ee • Ehitussõnastik http://www.ehitusinfo.ee/index.php?sonastik 	
<p>Mooduli nr</p>	<p>MOODULI NIMETUS</p>	<p>Maht õppenädalates /EKAP</p>
<p>11 (valik)</p>	<p>Erialane võõrkeel</p>	<p>1,5</p>
<p>Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õppija suhtleb erialapõhises võõrkeeles. õpingute käigus arendab õppija õppimisoskust, infotehnoloogia-, matemaatika- ja emakeelepädevust.</p>		
<p>Nõuded mooduli alustamiseks: Läbinud moodul „ Sissejuhatus müürsepaeriala õpingutesse“</p>		
<p>Õpetajad:</p>		

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad
<ul style="list-style-type: none"> mõistab võõrkeelseid kasutusjuhendeid kasutab müüsepatööde alast võõrkeelset terminoloogiat suhtlemisel võõrkeeles ning koostab etteantud tööle hinnapakumise hangib erialast infot erinevatest võõrkeelsetest infoallikatest 	<ul style="list-style-type: none"> kasutab ülesannete teostamisel võõrkeelseid kasutusjuhendeid tõlgib etteantud erialase teksti võõrkeelest emakeelde ja vastupidi kasutades erialast terminoloogiat oskab teha märkmeid võõrkeeles loetu põhjal õppija väljendab ennast võõrkeeles arusaadavalt oskab kirjutada teateid ja lihtsamaid mitteametlikke kirju oskab teha märkmeid kuuldu põhjal koostab võõrkeelseid lihtsamaid hinnakalkulatsioone lähtudes müürsepatööde tehnoloogiast ja nimetab võõrkeeles enamlevinud müüritöödematerjale ja töövahendeid leiab õpitava võõrkeele vahendusel infot erinevatest infoallikatest 	<p>Teoreetiliste teadmiste kontroll</p> <p>Loeng</p> <p>Analüüs</p> <p>Rühmatöö</p> <p>Demonstreerimine</p>	<p><u>Teooria teadmiste kontroll</u> Õpilane kasutab praktilise töö teostamisel võõrkeelset juhendit.</p> <p><u>Iseseisev töö nr.1</u> CV koostamine võõrkeeles</p> <p><u>Praktiline töö</u> <u>Praktiline harjutustöö nr.1</u> Õpilane tõlgib emakeelse erialase teksti võõrkeelde.</p> <p><u>Praktiline harjutustöö nr.2</u> Õpilane tõlgib erialase võõrkeelse erialase teksti emakeelde</p> <p><u>Praktiline harjutustöö nr.3</u> Võõrkeelsete terminite</p>	<ol style="list-style-type: none"> Erialaga seotud mõisted ja terminid Ehitusmaterjalide liigitus Ehitamise etapid Tööde tehnoloogiline järjekord Ametikirjad (avaldus, CV, seletuskiri, kinnituskiri) ja nende vormistamise nõuded Majandusterminid Esmaabi andmisel kasutatavad väljendid ja sõnavara Troppimistööd <p>Enamkasutatavad töövahendid ja kasutusjuhendid</p>

<ul style="list-style-type: none"> • selgitab troppimistöödel ning müüritöödel esmaabi andmisel kehtivaid nõudeid võõrkeeles 	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab võõrkeele sõnastikke ja võõrkeelseid teatmeteoseid • leiab õpitava võõrkeele vahendusel infot troppimistöödel ja müüritöödel esmaabi andmise nõuete kohta • kasutab võõrkeele sõnastikke ja võõrkeelseid teatmeteoseid 		<p>tundmine ja õpilane kirjeldab kuuldud erialase võõrkeelse kõne põhilist sisu</p> <p><u>Teoreetiliste teadmiste rakendamine praktilises harjutustöös</u> Troppimismärguannete tundmine võõrkeeles.</p>	<p>MAHT (T,Pt, P, I): T – 10 Pt – 20 I – 9</p>
<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p><u>Iseseisev töö nr.1</u> CV koostamine võõrkeeles Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on tähtaegselt esitanud nõuetele vastava iseseisva kirjaliku töö.</p>			
<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hindamisülesanded</i> • <i>Hindamiskorraldus</i> • <i>Hindamisjuhend</i> • <i>Hindekriteeriumid</i> 	<p>Mitteeristav hindamine Iseseisvate tööd sooritus</p> <p>1. CV koostamine võõrkeeles Praktiliste harjutustööde sooritus</p> <p>1. Õpilane tõlgib emakeelse erialase teksti võõrkeelde. 2. Õpilane tõlgib erialase võõrkeelse erialase teksti emakeelde. 3. Võõrkeelsete terminite tundmine ja õpilane kirjeldab kuuldud erialase võõrkeelse kõne põhilist sisu</p> <p><u>Praktilise harjutustöö läbimine:</u> kui õpilane on demonstreerinud reaalses töökeskkonnas juhendamisel õpiväljundites kirjeldatud tööülesandeid.(Troppimismärguannete tundmine võõrkeeles.)</p>			
<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Võõrkeele õpetaja koostatud õppematerjalid 			