

KINNITATUD

Kooli direktori KK 2.1-21/4 13. oktoober 2014

Kooskõlastatud kooli nõukoguga protokoll nr 1.8-11/8 30. september 2014

<b>KIVI- JA BETOONKONSTRUKTSIOONIDE EHITUS TASE 4 ÕPPEKAVA MOODULITE RAKENDUSKAVA</b>			
<b>Sihtrühm</b>	Põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppekava vorm</b>	Statsionaarne koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>1</b>	<b>Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse</b>  <b>I kursus</b>	<b>5 EKAP</b>	Eiki Hansar Liivi Vassar Ene Pener
<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 kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest 2) selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja kivi-ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest</li> <li>• analüüsib juhendi alusel ennast õppijana ja seab oma õpingutele eesmärgid</li> <li>• leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid</li> <li>• iseloomustab müürsepa ja betoonkonstruktsioonide ehitaja kutset ja kutsetasemete erinevusi, kasutades kutsestandardite registrit</li> <li>• osaleb õppekäikudel ehitus-, remondiettevõtetes 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> </ul>		

3) omab ülevaadet kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavatest töövahenditest, sh masinad ja mehhanismid  
4) mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi  
5) mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid

- 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 enim levinud looduslikke ja tehiskivide kivimaterjale ning võrdleb nende füüsikalistest omadustest lähtuvat kasutusala ehitustöödel
- eristab näidiste põhjal puitmaterjale ja puidupõhiseid materjale ning iseloomustab nende standardmõõtudest lähtuvat kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel, arvestades materjalide mehaanilisi ja füüsikalisi omadusi (erimass, soojusjuhtivus, veeimavus jms)
- eristab näidiste põhjal terastooteid (tala, ferm, post armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet ja kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- eristab näidiste põhjal erineva fraktsiooniga puistematerjale (liiv, kruus, killustik) ja iseloomustab nende omadustest lähtuvat kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- liigitab tootenäidiste põhjal kinnitusvahendeid ja selgitab näidete varal nende väärkasutamise ohtu 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 kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide 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 kutsetöökohas 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 ehitustöödel kasutatavate kemikaalide (immutusvahendid, korrosioonitõrjevahendid,

	<p>plastifikaatorid jms) ja teiste ainete tervistkahjustavast mõjust ja võimalikest seostest kutsehaigestumisega</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sooritab erialase kutsetöö spetsiifikat, arvestades sobilikke rühi-, koordinatsiooni- ja võimlemisharjutusi vältimaks pingeolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi</li> <li>• demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist</li> <li>• selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral ehitustöödel</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 energiatõhusalaste 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 lähtuvalt võimalusi hoonete soojapidavuse ja energiatõhususe tagamisel</li> <li>• toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile</li> <li>• analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete eksploateerimisel</li> </ul>
<p><b>Teemad, alateemad</b>  Mooduli õppemaht 130 tundi jaguneb järgmiselt:  auditoorne töö - 75 tundi  praktiline töö - 22 tundi  iseseisev töö - 32 tundi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitaja, EKR 4 tase õppekava ja kompetentsid</li> <li>2. Õppekava, õppekorraldus ja kutsestandard. Õpingute eesmärgid, täiend- ja edasiõppimise võimalused. Tutvumine kooliga, ettevõtetega.</li> <li>3. Ehitamise põhimõtted, ehituskonstruktsioonide ja –materjalide liigitused. Mõisted ja terminid: ehitis, 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. Erinevad plaatmaterjalid. Puit ja puidupõhised materjalid ning kasutuskohad.</li> <li>4. Erialased arvutusülesanded. Pindala. Ruumala. Materjalide kulu arvutused</li> <li>5. Kasutatavad töövahendid. Käsitööriistad. Elektri- ja pneumotööriistad. Seadmed ja väikemehhanismid.</li> </ol>

	<p>6. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid (sh.esmaabikursus 16 tundi) Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid ehitusplatsil. Vastutavad isikud ja enda vastutus. Terviseriskid. Isikukaitsevahendid. Ergonoomika. Erinevad kemikaalid. Esmaabi ja käitumine õnnetusjuhtumi korral.</p> <p>7. Energiatõhusus. 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 32 tundi	<p>1. Iseseisev teabe otsimine veebist täiend- ja edasiõppimise võimaluste kohta, analüüs enda eesmärkidest õppijana ja edaspidi kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitajana, elektroonilise õpimapi koostamine korrektses eesti keeles.</p> <p>2. Teabeallikate põhjal ehitusprotsessil osalejate vastutusest ülevaate koostamine, lähtudes ehituses kehtivatest töötervishoiu- ja tööohutusnõuetest ning töötaja terviseriskide analüüs ehitustööde teostamisel, sh töötamisel välistingimustes. Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles.</p> <p>3. Kirjalik töö - erinevatest ehitusel kasutatavatest materjalidest ja nende kasutuskohtadest, sh kasutatud lõimitud eesti keele, võõrkeele (tõlked veebist) õpinguid.</p> <p>4. Kirjalik võrdlus: õpilane täidab ette antud tabeli vabalt valitud 3 erineva ehitusmaterjali kohta, tuues välja nende omadused ja kasutuskohad ning nimetades neid ühes võõrkeeles. Esitab kirjaliku võrdluse suuliselt lihtsate lausetega, kasutades üheselt mõistetavat hääldust ja grammatikat.</p> <p>5. Selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (<i>energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone</i>) sisulist tähendust.</p> <p>6. Analüüsib ja kirjeldab oma käitumisharjumusi energiatarbimise osas. Kirjalikud tööd esitatakse kasutades IT-vahendeid ja korrektses eesti keeles.</p>			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
65 tundi ÕIT 16 tundi	Eesti keel ja kirjandus	Erialane terminoloogia; funktsionaalne lugemisoskus (tekstide lugemine, sisu mõistmine ja edasi andmine enda sõnadega); kirjalik ja suuline eneseväljendus erialastes ülesannetes (esitlused, jutustamised, kirjeldused, analüüs, võrdlus)	26	Liivi Vassar

	Võõrkeel (A-võõrkeel)	Hoone põhiosad ja nende nimetused; ehituskonstruksioonid ja –materjalid (looduslikud ja tehnilised kivimaterjalid, isolatsioonimaterjalid, plaatmaterjalid, puit- ja puidupõhised materjalid, puistematerjalid); erinevad terastooted ja kinnitusvahendid; käsi-, elektrilised ning pneumaatilised töövahendid; iseseisva töö esitlus	26	Ene Pener
	Loodusained (füüsika)	Soojusjuhtivus, soojusfüüsika, energiatõhusus.	13	Eiki Hansar
<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, seminar, õppekäik, analüüs, praktiline töö			
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>			
<b>Hindamismeetodid</b>				
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.			
ÕV-1 Elektrooniline õpimapp õppekavast, -korraldusest ja kutsestandarditest (Müürsepp, tase 4 esmane kutse; Betoonkonstruktsioonide ehitaja, tase 4 esmane kutse)	<p>Õpilane esitab elektroonilise õpimapi, mis sisaldab järgmist:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kirjalik ülevaade õppe- ja rakenduskava moodulite õpivaljunditest, mahtudest, paiknemisest kursuste kaupa, õppekorraldusest ning analüüs endast õppijana</li> <li>2. kirjalik kokkuvõtte kutsestandardis sisalduvatest tööosadest ning kohustuslikest kompetentsidest (Müürsepp, tase 4 esmane kutse; Betoonkonstruktsioonide ehitaja, tase 4 esmane kutse)</li> <li>3. kirjalik kokkuvõtte õppekäigust ehitusettevõttesse – tulevikuvaade endast kivi-ja betoonkonstruktsioonide ehitajana ettevõttes.</li> </ol> <p>Ettevalmistamisel ja kirjalikul esitamisel on kasutatud IT vahendeid ja väljendatud korrektses eesti keeles.</p>			
ÕV-2 Kirjalik töö kombineerituna praktiliste harjutustega ehitamise põhimõtetest, nõuetest (RYL 2010), konstruktsioonidest ja materjalide liigitusest, omadustest ning kasutuskohtadest	Kirjalik töö ehitamise põhimõtetest, nõuetest (RYL 2010), konstruktsioonidest ja materjalide liigitusest, omadustest, kasutuskohtadest (sh. mõistetest ja terminitest ning nende olemusest) on esitatud kasutades IT vahendeid ja vormistatud korrektses eesti keeles, praktilises harjutuses on selgitatud, valitud ja võrreldud ning nimetatud ühes võõrkeeles erinevad materjalid (kivi-, puit-, teras-, puiste-, mörtide, isolatsioonmaterjalid ja kinnitusvahendid).			

<p>ÕV-3 Praktilised harjutused erinevate töövahenditega (käsi-, elektrilised ja pneumotööriistad), nende kasutamine õigete ja ohutute tövõtetega</p>	<p>Praktilised harjutused töövahenditega (käsi-, elektrilised-, pneumaatilised) on sooritatud kasutades ohutuid, ergonomilisi ja õigeid tövõtteid ning töövahendid on nimetatud vähemalt ühes vöörkeeles.</p>
<p>ÕV-4 Demonstratsioon - esmaabikursuse läbimisel (16 tundi), seosed töökeskonnaohutuse- ja tervishoiuga ehitusplatsil</p>	<p>Demonstreeritud on esmaabivötteid kogu kursuse programmi ulatuses ning selgitatud seosed töökeskonnaohutuse ja tervishoiuga ehitusplatsil.</p>
<p>ÕV-5 Kirjalik vördlev analüüs materjalide tootenäidiste järgi hoonete energiatöhususest olenevalt konstruktsioonidest ja vöimalikest lahendustest lähtudes soojusfüüsikast</p>	<p>Kirjalik vördlev analüüs hoonete energiatöhususest (energiaklass, energiamärgis, standard-, madalenergia, liginullenergiahoone, passiivmaja), soojapidavust mõjutavatest teguritest, vöimalikest lahendustest on esitatud õigesti, kasutatud teadmisi soojusfüüsikast, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ning IT vahendeid ja vormistatud korrektse eesti keeles, valitud materjalid olenevalt soojustamise vajadusest on vörreldud ja põhjendatud.</p>
<p><b>Kokkuvötvä hinde kujunemine</b></p>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kutsestandard - Müürsepp, tase 4 esmane kutse</li> <li>• Kutsestandard - Betoonkonstruktsioonide ehitaja, tase 4 esmane kutse</li> <li>• JKHK õppekava - Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitaja</li> <li>• JKHK õppekorralduseeskiri</li> <li>• Tarindi RYL 2010: ehitustöde kvaliteedi üldnöuded. Hoone kande- ja piirdetarindid / Rakennustietosäätö RTS, Rakennustieto OY, Eesti Ehitusteabe Fond ; [tölkija Tiina Nuuter] Ilmumisandmed Tallinn: ET INFOkeskus, 2012 ([Saku] : Media Zone)</li> <li>• Ehitustöde ohutusjuhendid - Hannu Koski ja Tarja Mäkela, soome keelest tölkinud Anne Perema (ET-Infokeskus 2006)</li> <li>• <a href="http://www.e-ope.ee/Ehitusmaterjalid-ja-konstruktsioonid-P.Savisaar">www.e-ope.ee/Ehitusmaterjalid-ja-konstruktsioonid-P.Savisaar</a></li> <li>• <a href="http://www.annaabi.ee/Töötervishoiu-ja-tööhutusenöuded-ehituses-mx16917">www.annaabi.ee/Töötervishoiu-ja-tööhutusenöuded-ehituses-mx16917</a></li> <li>• <a href="http://www.e-ope.ee">www.e-ope.ee</a> Ehitamise alused-R.Rosme</li> </ul>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
2	<b>EHITUSJONESTAMISE ALUSED</b> I kursus	<b>4,5 EKAP</b>	Alfred Kangur
Nõuded mooduli alustamiseks	-		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane lahendab graafiliselt kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamise ruumigeomeetrilisi ülesandeid, lähtudes tehnilistele joonistele esitatud nõuetest		
Õpiväljundid	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<p>Õpilane:</p> <p>1) Omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojektis sisalduvate joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest</p> <p>2) visandab erinevate kivi- ja betoonkonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava</p> <p>3) selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt, kivi- ja betoonkonstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed</p> <p>4) analüüsib enda tegevust kivi- ja betoonkonstruktsioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel</p>	<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>mõõtmestab joonisel kujutatud sõlmed, lõiked ning vaated etteantud nõuete kohaselt</li> <li>vormistab joonised korrektselt etteantud nõuete kohaselt, arvestades ehituslikel joonistel kasutatavaid kujutamismeetodeid 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> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <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 väljaselgitamisel ning ehituskonstruktsioonide sõlmede eskiiside visandamisel</li> </ul>			
<b>Teemad, alateemad</b> Mooduli õppemaht 117 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö - 20 tundi praktiline töö - 67 tundi iseseisev töö - 30 tundi	<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  Geomeetriliste kehade ruumiline visandamine. Ruumi mõõdistamine ja visandamine. Kolmvaate joonestamine. Sõlmede, lõigete jooniselt mõõtmestamine. Korrektne jooniste vormistamine.</li> <li>3. Tööjooniste, hoone põhiplaani ja ehituskonstruktsioonide lõigete lugemine  Põhiplaanilt konstruktsioonelemendi kuju, mõõtmete, asukoha, kõrguse väljaselgitamine. Joonistelt ehituskonstruktsioonides kasutatavate materjalide kindlaks tegemine.</li> <li>4. Masinjoonestamine  Kahe- ja kolmemõõtmeline joonestamine. Jooniste koostamine.</li> <li>5. Analüüs  Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.</li> </ol>			
sh iseseisev töö	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etteantud ruumi ja sõlmede visandamine.</li> <li>2. Tunnis alustatud jooniste nõuetekohane vormistamine (kasutades matemaatikateadmisi ning IT-vahendeid).</li> <li>3. Eneseanalüüsi koostamine ja juhendajaga läbiarutamine.</li> </ol>			
Lõimitud võtmepädevused 52 tundi ÕIT 13 tundi	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
	Matemaatika	Trigonomeetria. Ring, täisnurkne kolmnurk, ristkülik	13	Eve Sissas
	Kunstiained – joonistamine	Eskiiside koostamine. Eskiiside paigutamine formaadile.	39	Alfred Kangur
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs			



<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>		
<b>Hindamismeetodid</b>			
ÕV-1 Kirjalik töö jooniste koostamise aluste, vormistamise ja graafiliste esitlemise kohta, ehitamisega seotud mõistete defineerimine	Kirjalikus töös on võrreldud ja toodud näited erinevate jooniste koostamise, vormistamise ja esitlemise kohta (sh eskiisi ja tööjoonise erinevused ning kasutuskohad), defineeritud on ehitamisega seonduvad mõisted (eskiis, tehnoloogiline projekt, eel-, põhi- ja tööprojekt ning tootejoonised), kirjalik töö on koostatud kasutades IT vahendeid ning on esitatud korrektses eesti keeles		
ÕV-2 Praktiline töö- etteantud ruumi ja sõlmede eskiiside ja visandite koostamine	Praktilises töös ruumi ja sõlmede eskiiside visandamisel on ruum mõõdistatud (kasutades matemaatikaalaseid teadmisi), etteantud elemendi kolmvaade joonestatud järgides mõõtkava, joonisel sõlmed mõõtmestatud ning esitatud korrektselt vormistatuna paber kandjal ning välditud vigu, visandamisel on kasutatud joonistamises omandatud oskusi		
ÕV-3 Praktilised harjutused- tööjooniste ja projektide lugemine ning ehitamiseks vajaliku informatsiooni hankimine	Praktilistes harjutustes tööjooniste ja projektide lugemisel on aru saadud ning välja toodud õiged parameetrid vastavalt etteantud ülesandele (nt müüride mõõdud, avade asukohad ning mõõdud müüritisel, kommunikatsioonide paiknemine ja läbiviigud jne) ja nimetatud kasutatavad materjalid		
ÕV-3 Praktiline kahemõõtmelise joonestamise harjutamine, jooniste koostamine ning graafiline ettekandmine	Praktiliselt kahemõõtmeliste jooniste korrektne (õiges mõõtkavas ja sõlmed mõõtmestatud) koostamine ja õigeaegne esitlemine kasutades nii paber- kui IT vahendeid (masinjoonestamine)		
ÕV-4 Eneseanalüüs oma tegevuse kohta erinevate konstruktsioonide visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel	Suuline eneseanalüüs oma hakkamasaamise kohta visandamisel ja jooniste lugemisel on ette kantud koos enda visandite ja jooniste lugemise näidistega		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt		
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 – Lembit Miil (Pärnumaa Kutsehariduskeskus)</li> <li>• Joonestamine – Ingrid Kruusla (Pärnumaa Kutsehariduskeskus)</li> </ul>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>3</b>	<b>EHITUSMÕÕDISTAMISE ALUSED</b>	<b>2 EKAP</b>	Reimo Ilves

	I kursus		
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodul „Ehitusjoonestamise alused“		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane 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 mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mõõteriistadest ja -vahenditest</li> <li>2) Teostab tööjoonise alusel ja juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</li> <li>3) Järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel</li> <li>4) Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab 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</li> <li>• teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid, arvestades nendevahelisi 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 mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusenõudeid 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>  <b>Mooduli õppemaht 52 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö – 9 tundi  praktiline töö – 30 tundi  iseseisev töö – 13 tundi</p>	<p>1. Mõõteriistad ja –vahendid  Mõisted: mõõtkava, absoluutne ja suhteline kõrgus, kõrguskasv, nullkõrgus, kalded, ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus. Mõõtühikute teisendamine. Erialased arvutusülesanded</p> <p>2. Märke- ja mõõdistustööd  Mõõteriistade ja vahendite valimine. Kahe punkti vahelise kõrguskasvu määramine. Kõrgusmärkide ülekanndmine. Mõõte- ja märketööd aluspinnale, kihilatile. Tulemuste kontroll.</p> <p>3. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid  Töökeskkonna ja -tervishoiunõuded mõõdistustöödel. Mõõteriistade ja -vahendite hooldamine ja korrashoid.</p> <p>4. Analüüs  Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.</p>			
<p>sh iseseisev töö</p>	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles</p> <p>Erialased arvutusülesanded mõõtühikute teisendamiseks ja meetermõõdustiku seoste leidmiseks sh. (kasutades matemaatika ja loodusgeograafia teadmisi).  Eneseanalüüsi kokkuvõtte .  Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutades IT-vahendeid ja korrektses eesti keeles</p>			
<p>Lõimitud võtmepädevused</p> <p>39 tundi ÕIT 10 tundi</p>	<p>Aine</p>	<p>Teema</p>	<p>Maht tundides</p>	<p>Õpetaja</p>
	<p>Matemaatika</p>	<p>Pindalade, mahtude ja protsendi arvutamine</p>	<p>26</p>	<p>Eve Sissas</p>
	<p>Loodusained- loodusgeograafia</p>	<p>Geinfosüsteemid ja nende rakendused. Koha määramise meetodid ja nende rakendused.</p>	<p>13</p>	<p>Eiki Hansar</p>
<p><b>Õppemeetodid</b></p>	<p>Praktiline töö, rühmatöö, loeng</p>			
<p><b>Hindamine</b></p>	<p><b>Eristav ÕV 1, 2 Mitteeristav ÕV 3, 4 ja lõimitud võtmepädevused</b></p>			
<p><b>Hindamismeetodid</b></p>	<p><b>Hindamiskriteeriumid</b></p>			
	<p>Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.</p>			

<p>ÕV-1 Teoreetiline teadmiste kontroll kombineerituna praktiliste ülesannetega mõõdistamisel kasutatavatest mõistetest ja mõõtevahenditest</p>	<p>1. Ülesande sooritamisel on selgitatud õigesti mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid põhimõisteid ja on valitud mõõtevahendid ja –riistad ning demonstreeritud ülesseadmist, hooldamist ja rakendusvõimalusi lähtuvalt kasutusjuhendist korrektselt (st. saavutatud vastavalt etteantud ülesandele täpsed mõõtmistulemused), kasutades matemaatikaalaseid teadmisi</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui on selgitatud õigesti mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid põhimõisteid <i>mõõtkava, absoluutne- ja suhteline kõrgus, kõrguskasv, ehituobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus</i> ja on valitud mõõtevahendid ja –riistad (nihik, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, käsilaser kaugusmõõtja) ning demonstreeritud ülesseadmist ja rakendusvõimalusi korrektselt (st. saavutatud vastavalt etteantud ülesandele täpsed mõõtmistulemused) ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid); iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine); iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV-2 Praktiline ülesanne - lähtuvalt tööjoonisest vajalikud mõõdistus-ja märketööd kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja meetodeid</p>	<p>Praktilises ülesandes juhendamisel meeskonnaliikmena roteeruvalt on sooritatud vastavalt joonisele kõik mõõdistus- ja märketööd õigesti sh. nivelleerimiskäik, kõrgusmärkide ülekandmine, kihilattide tegemine koos avadega samuti nurkade, avade kontrollmõõdistamised. Ülesande lahendamisel on kasutatud loodusgeograafilisi teadmisi</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (juhendamisel meeskonnaliikmena roteeruvalt müüritöödel vajalikud marke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid) tasemel, kui on sooritatud vastavalt joonisele kõik mõõdistus- ja märketööd õigesti, sh. nivelleerimiskäik, kõrgusmärkide ülekandmine, kihilattide tegemine koos avadega, samuti avade kontrollmõõdistamised; iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“- „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid); iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine); iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV-3 Kirjalik töö töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiu nõuetest</p>	<p>3. Kirjalik töö töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest on esitatud kasutades IT vahendeid ja koostatud korrektses eesti keeles</p>

ÕV-4 Eneseanalüüs enda hakkamasaamise kohta mõõtmis- ja märkimistöodel	4. Suulises analüüsis on koos juhendajaga läbi arutatud enda toimetulek mõõtmis- ja märkimistöodel		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised – ÕV-1 40%, ÕV-2 – 60%.		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.annaabi.ee/Essee/-quot...ja.../Ehitusmõõdistamine-ty3951.html">www.annaabi.ee/Essee/-quot...ja.../Ehitusmõõdistamine-ty3951.html</a></li> <li>• <a href="http://www.tkak.ee">www.tkak.ee</a> › Kopli Ametikool › Õpilasele</li> <li>• <a href="http://www.annaabi.ee/Ehitusmõõdistamine">www.annaabi.ee/Ehitusmõõdistamine</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>• Ehitusmõõdistamine - <a href="http://www.annaabi.ee/Ehitusm%C3%B5C3%B5distamine-ty3951.html">http://www.annaabi.ee/Ehitusm%C3%B5C3%B5distamine-ty3951.html</a></li> </ul>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>4</b>	<b>TROPPIMINE JA TÕSTETÖÖD I kursus</b>	<b>4,5 EKAP</b>	Eiki Hansar, Liivi Vassar
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodul “Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse“		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab troppimis- ja tõstetöödeks vajaliku kompetentsuse, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omab ülevaadet erinevatest</li> <li>2) tõstemehhanismidest ja nende kasutusala ehitusobjektidel</li> <li>3) kasutab materjalide laadimisel tõstetroppe, järgides troppimise ja koormakinnituse nõudeid ning tööohutust</li> <li>4) juhendab märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel</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 koormakinnitusvahendid, järgides tööohutusnõudeid</li> <li>• hindab visuaalselt troppide ja tõstevahendite tehnilist seisukorda ning praagib välja tehnilistele nõuetele mittevastavad troppid ja tõstevahendid</li> <li>• haagib tõstetroppe 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> </ul>		

<p>5) teeb iseseisvalt tõstetöid mehitamata tõsteseadmetega</p> <p>6) teeb juhendamisel montaažitöid, järgides montaažitööde tehnoloogiat</p> <p>7) järgib töö- ja keskkonnaohutuse ning töötervishoiunõudeid troppimisel ja tõstetöödel</p> <p>8) analüüsib koos juhendajaga enda</p> <p>9) tegevust troppimisel ja tõstetöödel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• juhib 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 objektil 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 töötappe ja tööalase juhendamise korda</li> <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 117 tundi jaguneb järgmiselt:</b></p> <p>auditoorne töö - 68 tundi</p> <p>praktiline töö - 19 tundi</p> <p>iseseisev töö - 30 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.</li> </ol>

	Ergonoomilised ja ohutud töövõtted. Jäätmete sorteerimine. 7. Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused			
sh iseseisev töö	Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles Eneseanalüüsi kokkuvõtte ja referaadi töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust koostamine. Kirjalik töö- kirjeldab erinevate (sh infotehnoloogiliste) teabeallikate ja tundides käsitletud enamlevinud juhtumite analüüsi põhjal erinevate tööstuste teostamisel hoonete, elektriliinide ja süvendite tsoonis (kasutades füüsika-alaseid teadmisi). Iseseisvad rühiharjutused. Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutades IT-vahendeid ja korrektses eesti keeles			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
65 tundi ÕIT 16 tundi	Eesti keel ja kirjandus	kirjalik ja suuline eneseväljendus (esitlused, kirjeldused, analüüs, võrdlus)	13	Liivi Vassar
	Loodusained- füüsika	Lihttala, konsooltala ja posti koormamisel tekkivad jõud ja nende jaotus. Lihtsamate töstemehhanismide (kangid, plokid, talid, tungraud, vintsid) tööprintsipid.	26	Eiki Hansar
	Sotsiaalsed- üldkehaline ettevalmistus	Ergonoomilised töövõtted raskuste tõstmisel. Rühiharjutused. Üldine lihastreening. Kardiotreening	26	Karin Ööpik
<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 ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.			
ÕV-1, 2 Kirjalik teoreetiline teadmiste kontroll kombineeritud praktiliste harjutustega erinevate materjalide	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 tõstetripid)			

tõsteviisidest	teostamisel nõuetekohaselt ja ohutult. Ülesannete sooritamisel on kasutatud füüsikaalaseid teadmisi ning üldkehalist valmisolekut.		
ÕV- 4 Praktiline töö mehitamata tõsteseadmetega etapiti, tagades materjalide kvaliteedi säilimise	Praktiline töö mehitamata tõsteseadmetega (nt.käsikahveltõstuk) teostatud õigete etappidena ja ohutult, materjalide ladustamine vastavalt juhiste, tagades nende kvaliteedi ja säilimise. Ülesannete sooritamisel on kasutatud füüsikaalaseid teadmisi (tasakaal, erikaal, kandevõime jne.)		
ÕV- 3, 5 Praktiline rühmatöö monteeritavate elementide paigaldamisel	Rühmatöö monteeritavate elementide paigaldamisel sooritatud korrektselt, vastavalt juhiste, kasutades käemärke õigesti ja arvestades teiste inimestega ohutusega enda ümber. Ülesannete sooritamisel on kasutatud füüsikaalaseid teadmisi (tasakaal, erikaal, kandevõime jne.)		
ÕV- 6, 7 Eneseanalüüs, referaat töökeskkonnaohutus ja -tervishoiu nõuetest tõstetöödel ning jäätmete sorteerimisest ja utiliseerimisest	Referaat töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest esitatud korrektses eesti keeles kasutades IT vahendeid ning suulise eneseanalüüsi järeldused oma toimetulekust ja parandamist vajavatest aspektidest erinevate tõste- ja troppimistöödega on läbi arutatud koos juhendajaga		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt		
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>
5	<b>MÜÜRITÖÖDE ALUSED I kursus</b>	<b>15 EKAP</b>	Ivar Kohjus, Eiki Hansar, Ene Perer, Liivi Vassar
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodulid „Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse“, „Ehitismöödistamise alused“, „Ehitusjoonestamise alused“		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane laob kvaliteedinõuetele vastavalt erinevatest kivimaterjalidest tasapinnalisi, kandvaid ja mittekandvaid konstruktsioone, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid 2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eristab ja nimetab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tehiskive kivimaterjale</li> <li>• iseloomustab müüritöödel kasutatavaid materjale (betoon-, poorbetoon- ja kergkruusväikeplokid;</li> </ul>		



tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks  
3) laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele  
4) töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu  
5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel

- silikaat-, savi- ja betoontellised, looduskiivid) lähtuvalt nende omadustest ja kasutusala, kasutades erinevaid teabematerjale
- 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
  - selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja müüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms)
  - valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades nende kasutuskoha ja tootjapoolseid juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
  - 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
  - kaevab labidaga etteantud kõrgusmäärgini kaeviku ning teeb projektist lähtuvalt liiv- ja/või killustikaluse
  - paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
  - laob projekti või tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi betoon-, poorbetoon-, kergkruusväikeplokkidest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestab erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiat
  - laob projekti või tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendite järgi silikaat-, savi- või betoontellistest 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

	<ul style="list-style-type: none"> <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 kaitsetöid 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>  <b>Mooduli õppemaht 390 tundi</b>  <b>jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö - 170 tundi  praktiline töö - 122 tundi  iseseisev töö - 98 tundi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Müüritööde materjalid, töövahendid ja tehnoloogiad  Looduslikud ja tehnilised kivimaterjalid. Erinevate materjalide omadused ja kasutuskohad. Müüritised ja mürdid. Müüritised. Sillused. Sarrused. Armeerimine. Vajumis- ja temperatuurivuuk. Töövahendid. Kandvad ja mittekanvad müüritised. Tööjoonised.</li> <li>2. Tööprotsessi kavandamine  Materjalide ja töövahendite valimine. Materjalide kulu arvutused. Töökoha korraldamine.</li> <li>3. Vundamendi ja tasapinnalise müüritise ladumine  Mahamärkimine. Kaeviku rajamine. Vundamendi ladumine. Hüdroisolatsioon. Väikeplokkmüüritised. Tellismüüritised. Vajumis- ja temperatuurivuugid. Sarrustamine. Vertikaal hüdroisolatsioon. Vuukimine. Tarindi RYL 2010 kvliteedinõuded.</li> <li>4. Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid  Töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiunõuded müüritöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</li> <li>5. Analüüs  Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</li> </ol>

sh iseseisev töö	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles</p> <p>Kirjalik võrdlus teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevustest ning kasutusaladest müüritöödel.</p> <p>Materjalide kulu arvutused (kasutades matemaatika, füüsika, keemia alaseid teadmisi). Eneseanalüüsi kokkuvõte. Iseseisvad rühiharjutused. 2 tööoperatsiooni kirjeldus vastavalt tööjoonisele.</p> <p>Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutades IT-vahendeid ja korrektses eesti keeles</p>			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
156 tundi ÕIT 39 tundi	Eesti keel ja kirjandus	<p>Funktsionaalne lugemisoskus (tekstide lugemine, sisu mõistmine ja edasi andmine enda sõnadega);</p> <p>kirjalik ja suuline eneseväljendus korrektses eesti keeles (esseed, esitlused, jutustamised, kirjeldused)</p>	39	Liivi Vassar
	Võõrkeel-(A-võõrkeel)	<p>1. Materjalid ja töövahendid</p> <p>2. Müürisegud ja mördid, sarrused, armeerimine: tööoperatsioonide kirjeldus</p> <p>3. Tööjoonised ja tööjuhendid, mõõtühikud</p> <p>4. Töökeskkonnaohutus, isikukaitsevahendid ja esmaabi</p>	39	Ene Pener
	Matemaatika	Pindalade, mahtude ja protsendi arvutamine.	26	Eve Sissas
	Loodusained-füüsika	Jõudude liitmine ja lahutamine. Toereaktsioonide ja sisejõudude määramine mitmesuguste lihtsate ehituskonstruktsioonide puhul.	13	Eiki Hansar
	Loodusained-keemia	Tehis- ja looduskivimaterjalid, mineraalsed sideained, ehitussegud.	13	Eiki Hansar

	Sotsiaaalained-üldkehaline ettevalmistus	Ergonoomilised töövõtted. Jõuvastupidavus. Kardio- ja lihastreening.	26	
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs			
<b>Hindamine</b>	<b>Eristav ÕV 1, 2, 3 Mitteeristav ÕV 4,5 ja lõimitud võtmepädevused</b>			
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>			
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.			
ÕV-1, 2 Praktiline ülesanne-müüritöödel kasutatavate materjalidest, töövahenditest ja tehnoloogiast	<p>Teoreetilistest teadmistest lähtuvalt on etteantud ülesande täitmisel valitud ja nimetatud vähemalt ühes võõrkeeles õiged müürimaterjalid (sh arvatud vajaminevad kogused kasutades matemaatikaalaseid teadmisi), töövahendid (sh selgitatud elektriliste ja pneumaatiliste tööriistade ohutuid, ergonoomilisi kasutusvõtteid), selgitatud mõisted (müüritis, sillus, sarrus, armeerimine, vajumis- ja temperatuurivuuk) ning nimetatud vähemalt ühes võõrkeeles, korraldatud nõuetekohaselt töökoht lähtuvalt tehnoloogiast</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui on valitud õiged materjalid (sh arvatud vajaminevad kogused), töövahendid (sh selgitatud elektriliste- ja pneumaatiliste tööriistade ohutuid kasutusvõtteid), kui vastavalt tööjoonisele on järgitud õigeid tehnoloogiaid, sh kaevatud ja täidetud kaevik, paigaldatud hüdroisolatsioon, rajatud taldmik ning laotud plokkvundament, korraldatud nõuetekohaselt töökoht, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. ning töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>			
ÕV-3 Praktiline töö- plokkvundamendi rajamine ja ladumine vastavalt etteantud tööjoonisele	Praktilist tööd sooritades vastavalt etteantud tööjoonisele on järgitud õigeid tehnoloogiaid, sh kaevatud ja täidetud kaevik (tihendamisel kasutatatud füüsikaalaseid teadmisi), paigaldatud hüdroisolatsioon (kasutades keemiaalaseid teadmisi), rajatud taldmik, laotud plokkvundament ning demonstreeritud vundamendi hooldus- ja kaitsetöid			

	<p><b>Hinne „3“</b> õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid tehnoloogiaid, plokkvundament on rajatud ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine; iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine); iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>		
ÕV-3 Praktiline töö- tasapinnalise müüritise ladumine vastavalt etteantud tööjoonisele ja tootjapoolsetele paigaldusjuhenditele	<p>Praktilist tööd sooritades vastavalt tööjoonisele ja tootjapoolsetele paigaldusjuhenditele on järgitud õigeid tehnoloogiaid, laotud erinevatest väikeplokkidest ja tellistest müüritised (sh vajumis- ja temperatuurivuugid), müüritis on sarrustatud, vuugitud</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid tehnoloogiaid, laotud erinevatest väikeplokkidest ja tellistest müüritis (sh vajumis- ja temperatuurivuugid), müüritis on sarrustatud, vuugitud; iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine; iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine); iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>		
ÕV4, 5 Eneseanalüüs oma hakkamasaamisest müüritöödel ja kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest müüritöödel	<p>Kirjalik eneseanalüüsi kokkuvõte ja kirjalik töö töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõuetest on esitatud IT-vahendeid kasutades korrektses eesti keeles ja juhendajaga läbi arutatud parandamist vajavatest aspektidest</p>		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt läveni tasemel, mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised: ÕV-1 20%;ÕV-2 20%; ÕV-3 60%</p>		
<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.e-ope.ee/repositoorium">www.e-ope.ee/repositoorium</a></li> </ul> <p>Müüritööd I – Peeter Savisaar (Järvamaa Kutsehariduskeskus) Müüriseseotised ja müürikirjad – Harri Sinimeri</p>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>

6	<b>MÜÜRITÖÖD</b> <b>II kursus 10 EKAP</b> <b>III kursus 10 EKAP</b>	20 EKAP	Ivar Kohjus, Eiki Hansar, Eve Sissas, Liivi Vassar, Ene Pener
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid „Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse“, „Ehitusjoonestamise alused“, „Ehitismöödistamise alused“ ja „Müüritööde alused“		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab kvaliteedinõuetele vastavalt erinevatest kivimaterjalidest moodulis „Müüritöö alused“ õpitust keerukamaid kandvaid ja mittekandvaid konstruktsioone, paigaldab neile isolatsioonimaterjale, arvestades energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töttervishoiu- ja tööhutusnõudeid.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks</li> <li>2) laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid</li> <li>3) paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale, arvestades isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid</li> <li>4) oskab taastada kahjustatud müüritisi</li> <li>5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigukeerukamatel müüritöödel</li> <li>6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid jms)</li> <li>• eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ehitamisel</li> <li>• valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades nende omadusi ja kasutuskohta</li> <li>• arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• korraldab enne töö alustamist tööloõigu 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</li> <li>• enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid</li> <li>• laob juhendamisel erineva raadiusega kaarseinu, järgides projekti või tööjoonist</li> <li>• laob erinevatest ehituskividest avadega seina osi ja sildab avasid (kiil-, kaar-, teras- ja monoliitbetoonsillused ning sillus- ja sarrusplokid), järgides projekti või tööjoonist</li> <li>• paigaldab müüritisse ankrud, ühendab sobilikud tehnoloogiad müüritise kandvate seintega, arvestades kattmaterjali (soojustus, viimistlus) eripära</li> <li>• betoneerib oma tööloõigu piires õõnesplokke, arvestades kivistumise aega ja tehnoloogilisi protsesse</li> </ul>		

kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel

- 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
- 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
- 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
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel ja müüritise taastamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid

<b>Teemad, alateemad</b>	<p><b>Mooduli õppemaht 520 tundi jaguneb järgmiselt:(520)</b>  auditoorne töö - 182 tundi -2. ÕA 91 tundi (sh. 78 lõimitud) -3. ÕA 91 tundi  praktiline töö - 208 tundi -2. ÕA 104 tundi -3. ÕA 104 tundi  iseseisev töö - 130 tundi - 2. ÕA 65 tundi -3. ÕA 65 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. Sarrustamine.</li> <li>3. Erinevate isolatsioonimaterjalide paigaldamine  Soojustusmaterjalid. Tuuletõkkematerjalid. Heliisolatsioonimaterjalid. Paigaldusnõuded.Viimistluse RYL 2010 kvaliteedinõuded</li> <li>4. Müüritiste taastamine  Konserveerimine. Restaureerimine. Renoveerimine. Remont. Toestamine. Materjalid ja töövahendid. Kahjustatud müüritise ettevalmistamine. Müüritise taastamine. Hooldustööd.</li> <li>5. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid  Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiunõuded müüritöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja ladustamine. Tööõnnetuste vältimine.</li> <li>6. Analüüs  Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</li> </ol>			
sh iseseisev töö	Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles <b>Eneseanalüüsi kokkuvõte.</b> <b>Arvutusülesanded</b> materjali koguste määramiseks (kasutades matemaatika- ja füüsikaalaseid teadmisi). <b>Referaat</b> erinevatest looduslikest ja tehislisest kivimaterjalidest ja nende ladumise tehnoloogiast (kasutades matemaatika-, füüsika- ja joonistamisoskusi). <b>Kirjalik töö</b> -selgitada conserveerimise, restaureerimise, remondi erinevusi, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid ,tuua näiteid materjalide korduvkasutamise võimaluste kohta <b>Eneseanalüüsi kokkuvõte</b> arvutused (kasutades eesti keele ja ühiskonnaõpetuse teadmisi). <b>Kirjaliku erialase lühisõnastiku</b> koostamine inglisekeelsete tööjuhendite põhjal. Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutades IT-vahendeid ja korrektses eesti keeles			
Lõimitud võtmepädevused 104 tundi ÕIT 26 tundi	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja



	Eesti keel ja kirjandus	funktsionaalne lugemisoskus (tekstide lugemine, sisu mõistmine ja edasi andmine enda sõnadega); kirjalik ja suuline eneseväljendus korrektses eesti keeles (esseed, esitlused, jutustamised, kirjeldused)	39	Liivi Vassar
	Võõrkeel- (A-võõrkeel)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materjalid ja töövahendid <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Soojustusmaterjalid</li> <li>1.2 Tuuletõkkematerjalid</li> <li>1.3 Heliisolatsioonimaterjalid</li> </ol> </li> <li>2. Paigaldusnõuded ja –juhendid</li> <li>3. Müüritiste taastamine</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Restaureerimine ja remont</li> <li>3.2 Toestamine</li> <li>3.3 Viimistlusmaterjalid ja töövahendid</li> </ol>	26	Ene Pener
	Matemaatika	Pindalade, mahtude ja protsendi arvutamine, eelarve koostamine, tasuvusarvestus	26	Eve Sissas
	Loodusained-füüsika	Hoone piirdekonstruktsioonide soojusjuhtivuse ja soojapidavus. Erinevate seinatüüpide soojapidavuse võrdlemine. Müra mõju inimorganismile.	13	Eiki Hansar
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs			
<b>Hindamine</b>	<b>Eristav ÕV 1, 2 (II kursus) 3, 4 (III kursus) Mitteeristav ÕV 5, 6 (III kursus) ja lõimitud võtmepädevused</b>			
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>			
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.			

<p>ÕV-1 Teoreetiliste teadmiste kontroll kombineerituna praktiliste ülesannetega tööjooniselt tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks</p>	<p>Ülesande lahendamisel on õigesti kasutatud teoreetilisi teadmisi lähtuvalt tööjoonisest (vajaliku informatsiooni väljaselgitamine), tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest (füüsikaalased teadmised) ja arvestades tehnoloogiat (sh tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine, materjalide kulu arvutused kasutades matemaatikaalaseid teadmisi, töökoha korraldamine kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks), selgitatud müüritöödel kasutatavate terastoodete (tala, ferm, post, armatuurkarkass) otstarvet ning kandevõimet (füüsika) ja nimetatud vähemalt ühes võorkeeles</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljund on saavutatud lävendi tasemel, kui on õigesti kasutatud teadmisi 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) ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine) ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV-2 Praktiline töö-keerukamate müüritiste konstruktsioonide (nt. nelinurkse kandeposti )ladumine ja sarrustamine vastavalt tööjoonisele</p>	<p>Praktilises töös keerukamate konstruktsioonide (nelinurkne kandepost) ladumisel, vuukimisel ja sarrustamisel on järgitud tööjoonist, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ning õiget tehnoloogiat (sh.kasutades matemaatika- ja füüsikaalaseid teadmisi)</p>
<p>ÕV-2 Praktiline töö-keerukamate müüritiste konstruktsioonide (kaarseina koos nelinurkse pilastriga), ladumine ja sarrustamine vastavalt tööjoonisele</p>	<p>Praktilises töös keerukamate konstruktsioonide (kaarseina koos nelinurkse pilastriga) ladumisel, vuukimisel ja sarrustamisel on järgitud tööjoonist ning õiget tehnoloogiat (sh.kasutades matemaatika- ja füüsikaalaseid teadmisi)</p>
<p>ÕV-2 Praktiline töö- keerukamate müüritiste konstruktsioonide (müüritise osa, mis sisaldab kahte ava sillatuna kaar- ja monteeritava sillusega, eendit ning karniisi) ladumine ja sarrustamine vastavalt tööjoonisele</p>	<p>Praktilises töös keerukamate konstruktsioonide (müüritise osa, mis sisaldab kahte ava sillatuna kaar- ja monteeritava sillusega, eendit ning karniisi) ladumisel,vuukimisel ja sarrustamisel on järgitud tööjoonist ning õiget tehnoloogiat (sh.kasutades matemaatika- ja füüsikaalaseid teadmisi)</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass 3) tasemel, kui on keerukamate konstruktsioonide (nelinurkne kandepost, kaarsein koos nelinurkse pilastriga, müüritise osa, mis sisaldab kahte ava sillatuna kaar- ja monteeritava sillusega, eendit ning karniisi) ladumisel ja sarrustamisel järgitud tööjoonist ning õiget tehnoloogiat, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass1) tasemel,</p>

	<p>mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh.töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV-3 Praktiline ülesanne- müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalide paigaldamine lähtuvalt tööjoonisest</p>	<p>Praktilise ülesande sooritamisel tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi on järgitud õigeid tehnoloogiaid ja soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsiooni paigaldamise nõudeid (sh.kasutades matemaatika- ja füüsikaalaseid teadmisi)</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass3) tasemel, kui on tööjoonise järgi järgitud õigeid tehnoloogiaid ja soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsiooni paigaldamise nõudeid, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV-4 Praktiline töö –kahjustatud müüritise taastamine lähtuvalt ülesandest</p>	<p>Praktilise töö käigus kahjustatud müüritise taastamisel on järgitud õiget tehnoloogiat ja arvestatud kahjustatud pinna eripära</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass 3) tasemel, kui on kahjustatud müüritise taastamisel järgitud õiget tehnoloogiat ja arvestatud kahjustatud pinna eripära ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV- 5, 6 Eneseanalüüs hakkamasaamisest keerukamate müüritiste ladumises, kirjalik töö-töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest müüritöödel</p>	<p>Eneseanalüüsi kokkuvõtte ja kirjalik töö esitatud kasutades IT vahendeid ja koostatud korrektses eesti keeles, samuti on analüüsitud koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel</p>
<p><b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete keskmisena.</p>

Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ehitame väikeplokkidest – Tõlkinud Anne Perema (Ehitame 2000)</li> <li>• www.e-ope.ee/repositoorium -- &gt; Müüritööde praktika I</li> <li>• www.e-ope.ee/repositoorium -- &gt; Müüritööde praktika II</li> <li>• www.e-ope.ee/repositoorium -- &gt; Müüritööde praktika III – Neeme Saar</li> <li>• www.e-ope.ee/repositoorium -- &gt; Müüritööde teooria I – Neeme Saar</li> <li>• www.e-ope.ee/repositoorium -- &gt; Müüritööde teooria II – Neeme Saar</li> <li>• www.e-ope.ee/repositoorium -- &gt; Müüritööde teooria III – Neeme Saar</li> </ul>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
7	<b>HÜDRO- JA SOOJUSISOLATSIOONITÖÖD I kursus</b>	<b>4,5 EKAP</b>	Eiki Hansar
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud on moodul „Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse“		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane paigaldab hüdro-, auru- ja soojusisolatsioonimaterjale erinevatele kivi- ja betoonkonstruktsioonidele vastavalt kvaliteedinõuetele ja energiatõhusa ehitamise põhimõtetele järgides töötervishoiu- ja tööhutusnõudeid.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid 2) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele 4) paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen</li> <li>• võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen)</li> <li>• iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid</li> <li>• selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides</li> <li>• selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones</li> <li>• selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest</li> </ul>		

5) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel  
6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel

- selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust
- selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni
- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutadesülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi
- 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 arvestades ohutusnõudeid
- valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid
- valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit
- valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid
- paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu
- kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi
- paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet
- paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet
- paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet
- järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid

<b>Teemad, alateemad</b>	<b>Mooduli õppemaht 104 tundi jaguneb järgmiselt:</b> auditoorne töö - 70 tundi praktiline töö - 8 tundi iseseisev töö - 26 tundi  1. Isolatsioonimaterjalid Hüdroisolatsioonimaterjalid. Soojusisolatsioonimaterjalid. Heliisolatsioonimaterjalid. Tuule- ja aurutõkkematerjalid. Materjalide paigaldamise nõuded. Niiskuse liikumine. Energia säästmise põhimõtted. 2. Tööprotsessi kavandamine Arvutusülesanded materjalide koguste leidmiseks. Töökoha korraldamine. Töövahendid. 3. Vertikaalne hüdroisolatsioon Paigaldusjuhendid. Aluspinna ettevalmistamine. Materjalide valimine ja mõõtu lõikamine. Vertikaalse hüdroisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia. 4. Soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioon Paigaldusjuhendid. Soojusisolatsiooni materjalid. Tuuletõkke-, aurutõkke- ja heliisolatsiooni materjalid. Paigaldamise tehnoloogiad. Viimistluse RYL 2010 kvaliteedinõuded. 5. Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid Töökeskkonnaohutus ja -tervishoiu nõuded isolatsioonitöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine. 6. Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.			
sh iseseisev töö	Töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuete test Moodles Referaat – võrdlus erinevate tootjate isolatsioonimaterjalidest, nende omadustest sh. kasutatud lõimitud matemaatika, füüsika ja keemia õpinguid Kirjalik töö- iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid Eneseanalüüsi kokkuvõte sh. kasutatud lõimitud eesti keele õpinguid. Iseseisvad rühiharjutused Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutades IT-vahendeid ja korrektses eesti keeles			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja

65 tundi ÕIT 16 tundi	Matemaatika	Materjalide kulu arvutamine isoleerimistöodel.	13	Eiki Hansar
	Loodusained-füüsika	Absoluutne ja suhteline niiskus. Niiskuse kondenseerumine piiretes. Niiskuse mõju ehitus- ja soojustusmaterjalidele. Kastepunkt.	13	Eiki Hansar
	Loodusained-keemia	Hüdro- ja soojusisolatsioonimaterjalid.	13	Eiki Hansar
	Sotsiaalsed-üldkehaline ettevalmistus	Ergonoomilised töövõtted. Aeroobne lihasvastupidavus. Üldine lihastreening.	26	
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs			
<b>Hindamine</b>	<b>Eristav ÕV 1, 2, 3, 4 Mitteeristav 5, 6 ja lõimitud võtmepädevused</b>			
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>			
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.			
ÕV-1, 2 Teoreetiline teadmiste kontroll kombineeritud praktiliste ülesannetega-ehituses kasutatavate isolatsioonimaterjalid ja nende paigaldamise nõuded	Omandatud teoreetilised teadmised isolatsioonimaterjalide (nii soojustus kui hüdroisolatsioon) valikul, kasutuskohtade määramisel, tööprotsessi kavandamisel, teadmisi (sh.füüsika-ja keemia alaseid teadmisi) on kasutatud praktilise ülesande sooritamisel õigesti ning järgitud tootjapoolset paigaldusjuhendit <b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui isolatsioonimaterjalide valikul ja kasutuskohtade määramisel on järgitud etteantud ülesannet, tootjapoolset paigaldusjuhendit ning kvaliteedinõudeid ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt <b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt <b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt			
ÕV-3 Praktiline töö- horisontaalse ja vertikaalse hüdroisolatsiooni	Praktilise tööna on horisontaalne ja vertikaalne hüdroisolatsioon paigaldatud kõiki tootjapoolseid juhendeid järgides ja nõutud parameetritest ja kvaliteedinõuetest (Tarindi, Viimistluse RYL 2010) lähtudes, ning			

paigaldamine müüritisele	<p>kasutatud matemaatika-, füüsika- ja keemiaalaseid teadmisi</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljund on saavutatud lävendi (Viimistluse RYL2010 klass 3) tasemel, kui horisontaalne ja vertikaalne hüdroisolatsioon on paigaldatud lähtuvalt tootjapoolsetest juhenditest ja nõutud parameetritest ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Viimistluse RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Viimistluse RYL2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
ÕV-4 Praktiline töö –soojustus, aurutõkke-, tuuletõkke- ja heliisolatsiooni materjalide paigaldamine seinale	<p>Praktilistes rühmatöodes on soojustus (sh sokkel), aurutõkke-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid paigaldatud seinale lähtuvalt energiasäästlikkusest, tootjapoolsetest juhenditest ja nõutud parameetritest ning kvaliteedinõuetest-Tarindi, Viimistluse RYL 2010</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljund on saavutatud lävendi (Viimistluse RYL2010 klass 3) tasemel, kui on soojustus (sh sokkel), aurutõkke-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid paigaldatud seinale lähtuvalt tootjapoolsetest juhenditest ja nõutud parameetritest, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Viimistluse RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Viimistluse RYL2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
ÕV-5, 6 Eneseanalüüs, kirjalik töö - töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust, referaat erinevatest isolatsioonimaterjalidest	<p>Kirjalikus eneseanalüüsi kokkuvõttes on kajastatud enda hakkamasaamine ja parandamist vajavad aspektid hüdro- ja soojusisolatsioonitöodel, kirjalik töö töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust ning referaat erinevatest isolatsioonimaterjalidest on esitatud õigeaegselt korrektses eesti keeles ja kasutatud IT vahendeid</p>
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete keskmisena.</p>
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <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-eesti.pdf">www.vkg.ee/.../kasutusjuhendid/esmol-juhend-hudroisolatsioon-eesti.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> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <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>
8	<b>BETOONITÖÖD</b> <b>I kursus 156 tundi</b> <b>II kursus 208 tundi</b> <b>III kursus 104 tundi</b>	18 EKAP	Lembit Kuhi, Eiki Hansar, Eve Sissas, Liivi Vassar, Ene Pener
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud on moodul „Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse“		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajaliku kompetentsuse meeskonnatöona raudbetoonkonstruktsioonide ehitamiseks, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, etteantud kvaliteedi-, tervishoiu- ja tööohutusnõudeid		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) tunneb betoonitöödel kasutatavaid materjale, vahendeid ja tööriistu 2) kavandab meeskonna liikmena tööülesandest lähtuvalt tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid 3) valmistab või paigaldab raketise ja sarrustuse vastavalt tööjoonisele 4) betoneerib juhendamisel ja meeskonnatöona ehitise erinevaid konstruktsioone 5) hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust 6) järgib tervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu betoonitööde teostamisel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab mõistete <i>raketis, armatuur ehk sarrus, jätkuraud, betoon ja raudbetoon</i> sisu ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles</li> <li>• iseloomustab erinevate teabeallikate põhjal erinevaid betoonisegusid, nende omadusi ja kasutusvõimalusi, lähtudes valmistatavast konstruktsioonist</li> <li>• selgitab metallmaterjalide kasutamise põhimõtteid betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõudeid, kasutades erinevaid teabeallikaid</li> <li>• selgitab meeskonnatöona välja etteantud tööjoonistelt betoneeritava konstruktsiooni mõõtmed ja muu vajaliku informatsiooni</li> <li>• arvutab vajaliku materjali koguse, rakendades ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste õigsust ja tõesust</li> <li>• korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse</li> <li>• kontrollib visuaalse vaatluse teel ja vastavaid mõõtevahendeid kasutades aluspinna vastavust tööjoonisele ja sobivust järgnevate tööde tegemiseks, puuduste avastamisel teavitab juhendajat</li> <li>• valmistab ette ja tihendab aluspinnad vastavalt projektis etteantud kõrgusmärkidele</li> <li>• rajab juhendamisel ja meeskonnatöona vundamendi tasanduskihi ning tihendab selle, paigaldab</li> </ul>		

7) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust betoonitööde erinevatel etappidel

- aluskihid (nt geotekstiil)
- paigaldab juhendamisel ja meeskonnatöona betoonpõranda ehitamisel hüdroisolatsiooni- ja soojustusmaterjali vastavalt etteantud tööjoonistele
- märgib juhendamisel maha raketiste asukohad
- komplekteerib ja/või valmistab juhendamisel raketised, paigaldab, rihib, kinnitab ja toestab puhastatud raketised
- märgib ja paigaldab juhendamisel raketistele avamoodustajad, paigaldab töölavad ja käiguteed ning töötleb raketiste pinnad (raketis- või vormiõli jne), lähtudes projektist
- valmistab sarrused (löikab, painutab, komplekteerib) vastavalt etteantud joonistele ja paigaldab sarrustamiseks vajalikud fiksaatorid, tagades sarruste projektijärgse asukoha betoonkonstruktsioonis
- lähtuvalt konstruktsiooni tüübist paigaldab, fikseerib ja kinnitab sarrused või valmis sarruskarkassid, töötleb rauddetailide korrosioonitõrjevahendiga
- kontrollib betoneerimistöödeks vajalike tehniliste seadmete olemasolu ja töökorras olekut, vajalike kõrgusmärkide olemasolu
- valab betoonisegu raketisse ja tihendab selle, veendudes, et raketises ei oleks kõrvalisi esemeid (praht, vesi, lumi, jää jne) ja järgib konstruktsioonipõhist tehnoloogiat
- kontrollib töö käigus betoonivalu vastavust kõrgusmärkidele ja viib läbi raketiste järelkontrolli (loodsus, gabariidid, läbivaje jne) visuaalse vaatluse teel
- eemaldab betoonijäägid ja betoonivalu ajal kasutusel olnud ajutised abivahendid ning toed, sidemed ja kilbid, lähtudes etteantud tööülesandest, raketise eripärast ja betooni kivistumisastmest/lahtirakestamise tugevusest
- puhastab raketised ja nende kinnitusdetailid vastavalt etteantud nõuetele
- lihvib, katab või võõpab betooni pinnad, lähtudes etteantud tööülesandest
- selgitab betoonitööde eripära talvetingimustel, kasutades erialast terminoloogiat ja erinevaid teabeallikaid
- järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt
- järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja ka töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestades teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- sorteerib jäätmed ja juhendab taaskasutusest, järgides jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid
- analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut meeskonnaliikmena erinevate tööülesannete

	<p>täitmisel (raketiste paigaldamisel, armeerimisel, betooni valamisel ja selle järelhoolduse teostamisel) ning hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	<p><b>Mooduli õppemaht 468 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö – 175 tundi -1. ÕA 87 tundi(lõimitud) 2. ÕA 78 tundi(lõimitud) 3. ÕA 10 tundi (lõimitud)  praktiline töö - 176 tundi -1. ÕA 30 tundi 2. ÕA 78 tundi 3. ÕA 68 tundi  iseseisev töö - 117 tundi -1. ÕA 39 tundi 2. ÕA 52 tundi 3. ÕA 26 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Materjalid ja töövahendid  Raketis. Armatuur (sarrus). Jätkuraud. Betoon. Raudbetoon. Erinevad betoonisegud. Korrosioonikaitsevahendid. Töövahendid ja seadmed.</li> <li>Tööprotsessi kavandamine  Teabe lugemine tööjoonistelt. Materjalide valimine, koguste arvutamine. Töökoha korraldamine. Ülesannete jaotus meeskonnas.</li> <li>Betoonitööde tehnoloogia.  Aluspindade ettevalmistamine. Mõõdistus- ja märketööd. Hüdroisolatsioon. Soojustamine. Raketised, nende valmistamine, paigaldamine ning töötlemine. Armeerimine. Valutööd. Kõrgusmärkide kontroll. Raketiste eemaldamine, jääkide eemaldamine. Betoonpindade lihvimine. Pindade katmine. Betoonitööd talvel. Kvaliteedi nõuded Tarindi RYL 2010 ja kontroll.</li> <li>Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid  Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiunõuded müüritöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja ladustamine. Tööõnnetuste vältimine.</li> <li>Analüüs  Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</li> </ol>
sh iseseisev töö	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles  Kirjalik töö- metallmaterjalide kasutamise põhimõtted betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõuded, kasutades erinevaid teabeallikaid (eesti-ja võõrkeelseid) Erialased arvutusülesanded pindala ja mahu kohta sh.kasutatud lõimitud matemaatika, füüsika, keemia ja loodusgeograafia õpinguid.  Eneseanalüüsi kokkuvõtte arvutused sh. kasutatud lõimitud eesti keele ja ühiskonnaõpetuse õpinguid.  Iseseisvad rühiharjutused.</p>

	Tööjoonise lugemine ning tööprotsessi suuline lühikirjeldus. Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutades IT-vahendeid ja korrektses eesti keeles			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
234 tundi ÕIT 59 tundi	Eesti keel ja kirjandus	Funktsionaalne lugemisoskus (tekstide lugemine, sisu mõistmine ja edasi andmine enda sõnadega);  kirjalik ja suuline eneseväljendus korrektses eesti keeles (esseed, esitlused, jutustamised, kirjeldused)	39	Liivi Vassar
	Võõrkeel-(A-võõrkeel)	1. Materjalid ja töövahendid 1.1 Betoon ja betoonisegud 1.2 Korrosioonikaitsevahendid 2. Töövahendid ja seadmed 3. Tööprotsessi kirjeldamine 4. Teabe lugemine tööjoonistelt	26	Ene Pener
	Matemaatika	Pindalade, mahtude ja protsendi arvutamine	26	Eve Sissas
	Loodusained-füüsika	Betoonitööl kasutatavad materjalide füüsikalised omadused.	13	Eiki Hansar
	Loodusained-keemia	Puidu, metalli, betooni keemiline koostis.	13	Eiki Hansar
	Loodusained-loodusgeograafia	Erinevad kivimid, kasvuhooneefekt, põhjavee kasutamine ja kaitse.	13	Eiki Hansar
	Sotsiaalsed-üldkehaline ettevalmistus	Ergonoomilised töövõtted. Aeroobne lihasvastupidavus. Üldine lihastreening.	104	
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs			

<b>Hindamine</b>	<b>Eristav ÕV 1, 2 (I kursus), 2, 3 (II kursus) 4, 5 (III kursus) Mitteeristav ÕV 6, 7 (III kursus) ja lõimitud võtmepädevused</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
ÕV-1, 2 Teoreetiline teadmiste kontroll kombineeritud praktiliste ülesannetega-betoonitöödel kasutatavad materjalid ja seadmed, tööprotsessi kavandamine (I kursus)	Tööprotsessi kavandamisel, materjalide ja seadmete valimisel on kasutatud õigesti teoreetilisi teadmisi (sh. füüsika- ja keemiaalaseid ning võõrkeele teadmisi) ning järgitud juhendamisel tehnoloogiaid vastavalt etteantud ülesandele <b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui omandatud teoreetilisi teadmisi on kasutatud õigesti tööprotsessi kavandamisel meeskonnaliikmena ning järgitud juhendamisel tehnoloogiaid vastavalt etteantud ülesandele, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt <b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt <b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt
ÕV-3, 4, 5 Praktiline töö-lintvundamendi betoneerimine (sh. kaeviku rajamine, tihendamine, raketise ehitus, sarrustamine, betoonivalu ning järeltöö) ( II kursus)	Praktilise tööna on vundamendi betoneerimisel järgitud etteantud ülesannet (sh.kasutatud loodusgeograafiaalaseid teadmisi), tööde teostamisel on juhendamisel kasutatud õigeid tehnoloogiaid (sh. kasutatud matemaatika-, füüsika-, keemiaalaseid teadmisi) tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid ja töö kvaliteet –Tarindi RYL 2010 <b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel (Tarindi RYL 2010 klass 3), kui omandatud teoreetilisi teadmisi on tööprotsessi kavandamisel meeskonnaliikmena ning praktilise ülesande sooritamisel kasutatud õigesti, kui hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust ning järgib juhendamisel tehnoloogiaid vastavalt etteantud ülesandele, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt <b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ja ületaval tasemel (Tarindi RYL 2010 klass 2), mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt <b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev,eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt

<p>ÕV- 3, 4, 5 Praktiline rühmatöö – põranda betoneerimine (sh. aluspinna ettevalmistamine, soojustamine, kile paigaldamine, sarrustamine, majakate mõõtmine ja valmistamine, valutööd, lihvimine, deformatsioonivuukide tegemine)( II kursus)</p>	<p>Praktilistes rühmatöös põranda betoneerimisel on kõigis tehnoloogilistes etappides järgitud etteantud ülesannet (sh.kasutatud matemaatika-, füüsika-, keemiaalaseid teadmisi), juhendamist ning arvestatud on oma kohaga meeskonnas, tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid ja töö kvaliteet -Tarindi RYL 2010</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Tarindi RYL 2010 klass3) tasemel, kui praktilistes rühmatöös põranda betoneerimisel on kõigis tehnoloogilistes etappides järgitud etteantud ülesannet, kui hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust, järgib juhendamist ning arvestab on oma kohaga meeskonnas, tagab töökoha ja seadmete korrashoiu ning töö kvaliteedi, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV- 3, 4, 5 Praktiline rühmatöö- seinaga fragmendi betoneerimine (sh. raketiste paigaldamine, fikseerimine, õlitamine, sarrustamine, betoonivalu, raketiste eemaldamine ning korrastamine, betooni järeltöötlus jne.)(II kursus)</p>	<p>Praktilistes rühmatöös seinaga fragmendi betoneerimisel on kõigis tehnoloogilistes etappides järgitud etteantud ülesannet (sh.kasutatud matemaatika-, füüsika-, keemiaalaseid teadmisi), juhendamist ning arvestatud on oma kohaga meeskonnas, tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid ja töö kvaliteet- Tarindi RYL 2010</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Tarindi RYL 2010 klass 3) tasemel, kui praktilistes rühmatöös seinaga fragmendi betoneerimisel kõigis tehnoloogilistes etappides järgib etteantud ülesannet, hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust, järgib juhendamist ning arvestab oma kohaga meeskonnas, tagab töökoha ja seadmete korrashoiu ning töö kvaliteedi, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV- 3, 4, 5 Praktiline rühmatöö- vahelae betoneerimine (sh. raketise valmistamine, sarrustamine, betoonivalu, raketiste eemaldamine ning korrastamine, betooni järeltöötlus jne.) (III kursus)</p>	<p>Praktilistes rühmatöös vahelae betoneerimisel on kõigis tehnoloogilistes etappides järgitud etteantud ülesannet (sh.kasutatud matemaatika-, füüsika-, keemiaalaseid teadmisi), juhendamist ning arvestatud on oma kohaga meeskonnas, tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid ja töö kvaliteet- Tarindi RYL 2010</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Tarindi RYL 2010 klass 3) tasemel, kui praktilistes rühmatöös vahelae betoneerimisel kõigis tehnoloogilistes etappides õpilane järgib etteantud ülesannet, hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust, järgib juhendamist</p>

	<p>ning arvestab on oma kohaga meeskonnas, tagab töökoha ja seadmete korrashoiu ning töö kvaliteedi, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“-„hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ –„väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>		
ÕV- 6, 7 Eneseanalüüs, kirjalik töö - töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust, referaat erinevatest betoonisegudest ning kasutuskohtadest	Kirjalikus eneseanalüüsi kokkuvõttes on kajastatud enda hakkamasaamine ja parandamist vajavad aspektid betoonitöodel, kirjalik töö töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust ning referaat erinevatest betoonisegudest ning kasutuskohtadest on esitatud nõuetekohaselt		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena. Õpiväljundite kaalud on järgmised: ÕV-1 10%; ÕV-2 15%; ÕV-3 15%; ÕV-4 30%; ÕV-5 30%.		
Õppematerjalid	<p>Ehitussõnastik  <a href="http://www.ehitusinfo.ee/index.php?sonastik">http://www.ehitusinfo.ee/index.php?sonastik</a>          Õppefilm „Peri Trio raketised“  <a href="http://www.ehitusinfo.ee/index.php?sonastik">http://www.ehitusinfo.ee/index.php?sonastik</a>          „Raudbetoonelementide konstrueerimine“  <a href="http://www.valgur.ee/loengud/Rbt-I/RBT-Loeng09.pdf">http://www.valgur.ee/loengud/Rbt-I/RBT-Loeng09.pdf</a>          Eesti betooniühing  <a href="http://www.betoon.org/">http://www.betoon.org/</a></p>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>9</b>	<b>KARJÄÄRI PLANEERIMINE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED</b> <b>I kursus 52 tundi</b> <b>II kursus 52 tundi</b> <b>III kursus 52 tundi</b>	<b>6 EKAP</b>	Eve Rõuk, Aive Kupp, Eveli Laurson, Katrin Vreimann, Ene Takk

<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas lähtudes elukestva õppe põhimõtetest
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
Õpilane: 1. Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis	<ul 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> </ul>
2. Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjeldab juhendi alusel oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest;</li> <li>• Selgitab juhendi alusel nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust;</li> <li>• Koostab elektrooniliselt juhendi alusel enda leibkonna ühe kuu eelarve;</li> <li>• Loetleb iseseisvalt Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse;</li> <li>• Täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni;</li> <li>• Leiab iseseisvalt informatsiooni põhiliste pangateenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta;</li> <li>• Kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendialusel riiklikku infosüsteemi e-riik.</li> </ul>
3. Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjeldab meeskonnatööna ettevõtluskeskkonda Eestis, lähtudes õpitavast valdkonnast</li> <li>• Võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana</li> <li>• Kirjeldab meeskonnatööna vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid</li> <li>• Selgitab meeskonnatööna ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda</li> <li>• Kirjeldab meeskonnatööna juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele</li> <li>• Kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatööna juhendi alusel lihtsustatud äriplaani</li> </ul>



<p>4. Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas Toimimisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel</li> <li>• Tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatööna töökeskkonna üldisi füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks</li> <li>• Tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatööna seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega</li> <li>• Kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja oma tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas</li> <li>• Leiab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni erinevatest, sh elektroonsetest allikatest juhtumi näitel</li> <li>• Leiab iseseisvalt ja elektrooniliselt juhendi alusel informatsiooni töölepinguseadusest töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta</li> <li>• Nimetab töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu erinevusi</li> <li>• Kirjeldab lühidalt töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust</li> <li>• Arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist</li> <li>• Koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt</li> <li>• Kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega</li> </ul>
<p>5. Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suhtleb nii verbaalselt kui mitteverbaalselt etteantud situatsioonile sobivalt, järgides üldtunnustatud käitumistavasid</li> <li>• kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava</li> <li>• selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi</li> <li>• kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel</li> <li>• loetleb ja kirjeldab meeskonnatööna kliendikeskse teeninduse põhimõtteid</li> <li>• lahendab juhendi alusel tavapäraseid teenindussituatsioone</li> </ul>
<p><b>Teemad ja alateemad</b></p>	<p><b>Karjääriritee planeerimine</b> Enesetundmine ja selle tähtsus karjääriplaneerimisel. Õppimisvõimaluste ja töömaailma tundmine ning selle tähtsus karjääriplaneerimisel. Planeerimine ja otsustamine. Isikliku karjääriplaani koostamine: lühi- ja pikaajaline.</p> <p><b>Majandusõpetus</b> Majanduslikud valikud piiratud ressursside tingimustes. Tulude ja kulude planeerimine ning oma eelarve</p>

koostamine. Turu roll majanduse toimimises. Maksusüsteemi olemus ja maksud, tuludeklaratsiooni koostamine. Säästmine, investeerimine ja laenamine. Riikliku infosüsteemi e-riik kasutamine.

#### **Ettevõtluse alused**

Ettevõtliku inimese portree. Väliskeskkond ja selle mõju ettevõtte tegevusele. Kultuuridevaheliste erinevuste mõju majandustegevusele. Vastutustundliku ettevõtluse põhimõte. Äriidee ja selle ellu viimine.

#### **Töökeskkond**

Sissejuhatus töökeskkonda .Töökeskkonna riiklik strateegia. Töökeskkonnaga tegelevad struktuurid.

Töövõime säilitamise olulisus

Töökeskkonnaalase töö korraldus. Tööandja ja töötaja õigused ja kohustused. Riskianalüüs vastaval eriala näitel

Töökeskkonna ohutegurid. Töökeskkonna füüsilised, keemilised, bioloogilised, füsioloogilised ja psühhosotsiaalsed ohutegurid vastava eriala näitel Meetmed ohutegurite mõju vähendamiseks

Töökeskkonnaalane teave. Erinevad töökeskkonnaalase teabe allikad

Tööõnnetused .Tööõnnetuse mõiste. Õigused ja kohustused seoses tööõnnetusega

Tuleohutus. Tulekahju ennetamine. Tegutsemine tulekahju puhkemisel

#### **Tööandja ja töötaja õigused ja kohustused**

Riiklik töötervishoiu ja tööohutuse strateegia. Tööohutuse ja töötervishoiualane seadusandlus.

Tervisekontroll, töötervishoiu- ja töökeskkonnaalased teabematerjalid. Riskianalüüs, tööõnnetus, käitumine tööõnnetuse korral.

#### **Tuleohutus**

Tegutsemine tulekahju korral.

#### **Tööseadusandlus**

Töölepinguseadus, töölepingu pooled, nende kohustused ja õigused.

Töösuhteid reguleerivad lepingud, töö ja puhkeaeg , puhkuste liigid.Töö tasustamine ja sotsiaalsed tagatised

#### **Asjaajamine**

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

#### **Suhtlemisoscused**

Suhtlemine. Suhtlemisvajadused ja –ülesanded. Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine. Suulise esitluse

läbiviimine grupile. Ametlik ja mitteametlik suhtlemine. Telefonisuhtlus. Internetisuhtlus ja

	<p>suhtlusvõrgustikud. Kirjalik suhtlemine. Erinevad suhtlemissituatsioonid. Suhtlemine erinevate kultuuride esindajatega, kultuuridevahelised erinevused ja nende arvestamine suhtlemissituatsioonides.</p> <p>Suhtlemisbarjäär ja selleületamisevõimalused. Isikutajueripära ja seda mõjutavad tegurid. Tõepärane enesehinnang suhtlemisostkuste kohta</p> <p>Käitumisesuhtlemissituatsioonides. Töölase käitumiseetikett. Positiivse mulje loomine. Käitumisviisid. Kehtestav käitumine. Konfliktid ja veaolukorrad ning nendetekkepõhjused. Toimetulekkonfliktidega. Meeskonnatööpõhimõtted. Meeskonda kuulumise positiivsed ja negatiivsed küljed. Loovus ja isiklik areng meeskonnas</p> <p>Klienditeenindus .Kliendikeskse teeninduse põhimõtted. Teenindussituatsioonid ja nendelahendamine</p> <p><b>Praktilised tööd: 1-5 õpiväljundite kohta 3 EKAP</b></p>
sh iseseisev töö 36 tundi	<p><b>Esimesel õppeaastal</b></p> <p>koostab meeskonnatööna kokkuvõtte võimalustest vähendada ohutegurite mõju töökeskkonnas vastava eriala näitel</p> <p>Vormistab etteantud juhendi abil töölepingu.</p> <p>Digitaalselt allkirjastatud algatus- ja vastuskirja koostamine ja vormistamine vastavalt juhendile ning edastamise e-kirjaga</p> <p><b>Teisel õppeaastal</b></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>Lahendab juhendi alusel tavapärase teenindussituatsiooni iseseisvalt</p> <p><b>Kolmandal õppeaastal</b></p> <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 meeskonnatööna juhendi alusel äriplaani ja äriplaani esitluse</p>
<b>Praktika</b>	Puudub
<b>Õppe- ja õpetamismeetodid</b>	Analüüs, arutelu, õppekäik, infootsing, lühiloeng, praktilised harjutused, rollimäng, situatsioonülesannete lahendamine, meeskonnatöö, õpimapp

<p><b>Hindamine</b></p>	<p><b>Mitteeristav</b></p> <p>Õppeprotsessis rakendatakse kujundavat hindamist. Õpiväljundite saavutatust hinnatakse hindamiskriteeriumide ja demonstratsioonülesannete täpsustavate hindamisjuhendite alusel. Hindamisülesanded:</p> <p><b>Esimesel õppeaastal</b></p> <p>1. Õpimapp. Õpilane esitab õpimapi, mis sisaldab järgmisi <u>kirjaliku juhendi</u> alusel koostatud töid (elektroonilises keskkonnas GoogleDrive või Moodle): digitaalselt allkirjastatud algatus- ja vastuskiri, tööleping, kokkuvõtte võimalustest vähendada</p> <p>3. Juhtumi analüüs. Õpilane analüüsib juhtumit <u>kirjaliku juhendi</u> alusel ja leiab selleks tööohutuse ja töötervishoiu alast infot erinevatest allikatest</p> <p><b>Teisel õppeaastal</b></p> <p>2. Nädisintervjuul osalemine Õpilane osaleb nädisintervjuul, milleks valmistub <u>kirjaliku juhendi</u> alusel.</p> <p>3. Õpimapp. Õpilane esitab õpimapi, mis sisaldab järgmisi <u>kirjaliku juhendi</u> alusel koostatud töid (elektroonilises keskkonnas GoogleDrive või Moodle): leibkonna ühe kuu eelarve, tuludeklaratsiooni A-vormi, varade finantseerimise võimaluste analüüs.</p> <p><b>Kolmandal õppeaastal</b></p> <p>4. Õpimapp. Õpilane esitab õpimapi, mis sisaldab järgmisi <u>kirjaliku juhendi</u> alusel koostatud töid (elektroonilises keskkonnas GoogleDrive või Moodle): kirjalik ülevaate karjääriteenustest enda maakonnas, elektroonilised kandideerimisdokumendid (CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus), karjääriplaan 10 aastataks, pidades silmas nii pikema- kui lühemaajalisi eesmärke, töökogemuste analüüs.</p> <p>5. Meeskonnatööna äriplaani koostamine Meeskond koostab esitluse <u>kirjaliku juhendi</u> alusel</p>
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>Puuduvad</p>
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt</p>
<p>sh hindamismeetodid</p>	<p>Suuline vastamine, kirjalik töö, rollimäng, õpimapp</p>

## Õppematerjalid

[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 Kүүdorf, Eda Merisalu, Mare Lehtsalu] Ilmunud Tallinn : Elukestva Õppe Arendamise Sihtasutus Innove, 2008

Vaatame koos tulevikku : grupitööde kogumik põhikooli ja gümnaasiumi kutsesuunitlejatele, aineõpetajatele, klassijuhatajatele ja karjäärinõustajatele / [koostajad Imbi Kuusik ... jt.] [Tallinn] : Sihtasutus Eesti Kutsehariduse Reform, 2003 ([Tabasalu] : Serica Disain) 74, [6] lk. : ill. ; 30 cm

Karjääriõppe sidumine praktikaga soovituslikud abimaterjalid / [Võrguteavik] : SA Innove karjääriteenuste arenduskeskus, Haridus- ja Teadusministeerium ; koostaja: Terje Paes

Internetileheküljed:

[www.eures.ee](http://www.eures.ee), [www.rmp.ee](http://www.rmp.ee), <http://europa.eu/yout>, [www.ti.ee](http://www.ti.ee), [www.rajaleidja.ee](http://www.rajaleidja.ee), [www.mitteformaalne.ee](http://www.mitteformaalne.ee)

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 ettevõteteni SA Innove, Haridus- ja Teadusministeerium ;

koostajad: Rein Sirkel, Kaire Uiboleht, Juhan Teder, Monika Nikitina-Kalamäe 2008 3. Füüsilisest isikust ettevõtja käsiraamat

Kirjastus Ilo; Olavi Kärsna 2008

Internetileheküljed [www.minuraha.ee](http://www.minuraha.ee), [www.eas.ee](http://www.eas.ee), [www.emta.ee](http://www.emta.ee)

Klienditeenindus valguses ja varjus” A.Oja, Äripäeva Kirjastus 2005 „Aktiivõppe meetodid”,

„Aktiivõppemeetodid II” T.Salumaa, M.Talvik, A.Saarniit. Merlecons ja Ko OÜ, Tallinn 2006

„Klienditeeninduse alused lihtsas keeles” S.Schumann, Programm „Kutsehariduse sisuline arendamine 2008-2013“ 1.1.0501.08-0004, 2012

McKay, M., Davis, M., Fanning, P., Suhtlemisoskused. 2004 Rekkor, S jt., Teenindamise kunst. 2013

Lehtsaar, T. (2008). Suhtlemiskonflikti psühholoogia. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

Sotsiaalministeerium. Töökeskkonna käsiraamat <http://www.ti.ee/ott/raraamat.pdf> Töötervishoiu ja tööohutuse seadus.

<https://www.riigiteataja.ee/akt/106072012060>

Töölepingu seadus. <https://www.riigiteataja.ee/akt/122122012030>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
10	<b>MÜÜRITÖÖDE PRAKTIKA</b> <b>II kursus 260 tundi</b> <b>III kursus 260 tundi</b>	20 EKAP	Ivar Kohjus
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid „Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse“, „Müüritööde alused“ ja „Müüritööd“		
Mooduli eesmärk	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.		
Õpiväljundid	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) planeerib meeskonna liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi 2) laob meeskonnaliikmena kogenud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel 3) arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust 4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid 5) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega ja täidab iga tööpäeva lõpus aruande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab praktikaettevõtte töökorraldust ja lähtub oma tööalases tegevuses ettevõtte sisekorraeskirjadest</li> <li>• osaleb töökohal esmasel tööohutusosalasel 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 jakäitleb 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 ülesnäitava viisil</li> <li>• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab</li> </ul>		

	<p>juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	<p><b>Mooduli õppemaht 520 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  praktiline töö - 520 tundi 2. ÕA 260 tundi 3. ÕA 260 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukatsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine</li> <li>2. Tegevuste ja töödistsipliini kavandamine</li> <li>3. Kandvate ja mittekandvate müüritiste ladumine</li> <li>4. Töökoht. Materjalid. Tehnoloogia. Sarrustamine. Vuukimine. Kvaliteet.</li> <li>5. Meeskonnatöö Suhtlemine. Koostöövalmidus</li> <li>6. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid. Praktikapäevik. Hinnanguleht. Praktikaaruanne</li> </ol>
sh praktika	Kandvate ja mittekandvate müüritiste ladumine
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
ÕV- 1, 3 Praktiline töö- oma tegevuse planeerimine, suhtlemine, koos-ja meeskonnatöö	Kogu praktikaperioodi käigus on korrektselt järgitud ettevõtte töödistsipliini ja vajadusi meeskonnatöös
ÕV- 2 Praktiline töö- kandvate ja mittekandvate müüritiste ladumine vastavalt juhendamisele ja tööjoonisele	Praktiline töö objektil lähtuvalt juhendamisest, tööjoonisest on sooritatud korrektselt ja õigeaegselt, kandvate ja mittekandvate müüritiste ladumisel, sarrustamisel ja vuukimisel on järgitud norme ja nõudeid, vajadusel on osaletud kahjustatud müüritise taastamisel

ÕV- 4 Esmane juhendamine töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõuetest	Juhendamise käigus on aru saadud kõigist töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõuetest ja kinnitatud allkirjaga
ÕV- 5 Eneseanalüüs, praktikapäeviku ja -aruande ning hinnangulehe täitmine	Eneseanalüüs ja parandamist vajavad aspektid on jooksvalt läbi arutatud ettevõttepoolse juhendajaga, igapäevaselt on täidetud praktikapäevik, praktika lõppedes esitatud nõuetekohaselt praktikaaruanne ja hinnanguleht
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh. esitanud korrektselt täidetud praktikapäeviku, -aruande ja -hinnangulehe
<b>Õppematerjalid</b>	<i>Ehituspraktika töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõuded-Riigi Teataja</i>
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>
<b>11</b>	<b>BETOONITÖÖDE PRAKTIKA 20 EKAP II kursus 260 tundi III kursus 260 tundi</b>
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud on moodulid "Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse", „Betonitööd“
<b>Mooduli eesmärk</b>	Praktikal ehitusettevõttes või betoonelemente valmistavas tehases taotletakse, et õpilane arendab õppekeskkonnas omandatud betoonkonstruktsioonide ehitaja kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid, töötades kogenud töötaja juhendamisel. Praktikal kogetu kaudu suureneb õpimotivatsioon, õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatööoskust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>



<p>Õpilane:</p> <p>1) planeerib meeskonnaliikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi</p> <p>2) ehitab ja valmistab kogunud töötaja juhendamisel meeskonnatööna raudbetoonkonstruktsioone</p> <p>3) järgib töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnohutusnõudeid</p> <p>4) arendab suhtlemis- ja meeskonnatööoskusi betoonkonstruktsioonide tootmise tingimustes, mõistab oma rolli meeskonnaliikmena ühiste eesmärkide saavutamisel</p> <p>5) vastutab meeskonnaliikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest</p> <p>6) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega ja täidab iga tööpäeva lõpus aruande</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb praktikaettevõtte töökorraldust ja lähtub oma tööalases tegevuses ettevõtte sisekorraeeskirjades sätestatud</li> <li>• osaleb töökohal esmasel tööohutusalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib ja valmistab tööks ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist ehitab ja valmistab meeskonnatööna raudbetoonkonstruktsioone (nt vundamendid, seinad, vahelaed, trepid, postid jms) kogunud töötaja juhendamisel</li> <li>• kontrollib tehtud töö vastavust kvaliteedinõuetele, puuduste ilmnemisel informeerib koheselt juhendajat</li> <li>• hindab juhendamisel valminud toodete kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need</li> <li>• rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab oma töösooni eesmärgipäraselt ja korrastab selle pärast töö(operatsiooni) lõppu</li> <li>• käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale</li> <li>• suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitava viisil</li> <li>• arendab isikuomadusi, nagu täpsus, hoolikus, püsivus ja vastutustunne</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>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 520 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  praktiline töö - 520 tundi 2. ÕA 260 tundi 3. ÕA 260 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Töökeskkonnohutus ja –tervishoid Töökeskkonnohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine</li> <li>2. Tegevuste ja töödistsipliini kavandamine</li> <li>3. Raudbetoonkonstruktsioonide (nt. vundamendid, seinad, põrandad, vahelaed jms.) valmistamine juhendamisel. Kvaliteedi kontroll. Töövahendite ja seadmete korrashoid.</li> <li>4. Meeskonnatöö. Suhtlemine. Koostöövalmidus</li> <li>5. Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid. Praktikapäevik. Hinnanguleht. Praktikaaruanne</li> </ol>

	sh praktika	Raudbetoonkonstruktsioonide valmistamine.	
<b>Õppemeetodid</b>		Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs	
<b>Hindamine</b>		<b>Mitteeristav</b>	
<b>Hindamismeetodid</b>		<b>Hindamiskriteeriumid</b>	
		Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.	
ÕV- 1, 4, 5	Praktiline töö-oma tegevuse planeerimine, suhtlemine, koos- ja meeskonnatöö, vastutamine kvaliteedi eest	Kogu praktikaperioodi käigus on korrekselt järgitud ettevõtte töödistsipliini ja vajadusi meeskonnatöös, tagatud teostatud tööde kvaliteet	
ÕV- 2	Praktiline töö- raudbetoonkonstruktsioonide (nt. vundamendid, seinad, põrandad, vahelaed jms.) valmistamine vastavalt juhendamisele ja tööjoonisele	Praktiline töö objektil on sooritatud korrekselt ja õigeaegselt, lähtudes juhendamisest ja tööjoonisest. On tagatud kvaliteet ja töökoha ja vahendite korrashoid. Materjale on kasutatud heaperemehelikult.	
ÕV- 3	Esmane juhendamine töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest	Juhendamise käigus on aru saadud kõigist töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest ja kinnitatud allkirjaga.	
ÕV- 6	Eneseanalüüs, praktikapäeviku ja -aruande ning hinnangulehe täitmine	Eneseanalüüs ja parandamist vajavad aspektid on jooksvalt läbi arutatud ettevõttepoolse juhendajaga, igapäevaselt on täidetud praktikapäevik, praktika lõppedes praktikaaruanne ja hinnanguleht	
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>		Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh esitanud korrekselt täidetud praktikapäeviku, -aruande ja hinnangulehe.	
<b>Õppematerjalid</b>		<i>Ehituspraktika töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuded-Riigi Teataja</i>	
<b>Mooduli nr</b>		<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>
<b>12</b>		<b>KIVIAIAD JA SILLUTISED</b>	<b>4,5 EKAP</b>
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>		Läbitud on moodul „Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse“	
			<b>Õpetajad</b>
			Lembit Kuhi

<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab kiviaedu ning paigaldab ääre- ja sillutuskive vastavalt etteantud kvaliteedinõuetele, järgides töötervishoiu ja –ohutusnõudeid
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
<p>Õpilane:</p> <p>1) omab ülevaadet kiviaedade ja -sillutiste rajamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest</p> <p>2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid</p> <p>3) laob eelsorteeritud kividest aia, arvestades materjalide eripära</p> <p>4) paigaldab betoonist ääre- ja sillutiskivid, järgides projekti ja tootjapoolset paigaldusjuhendit</p> <p>5) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu kiviaia ja erinevate sillutiskivide paigaldamisel</p> <p>6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust kiviaedade ja –sillutiste rajamise</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab mõisteid <i>äärekivi, sillutiskivi, rentsel, drenaaž, hüdroisolatsioon</i> ja tunneb nende nimetusi ühes vöörkeeles</li> <li>• nimetab kiviaedade ja –sillutiste rajamisel kasutatavaid betoon- ja looduslikke kive ja iseloomustab neid lähtuvalt omadustest ja kasutusala, kasutades erinevaid teabematerjale</li> <li>• nimetab ja võrdleb kiviaedade ja –sillutiste rajamisel kasutatavaid ehitussegusid lähtuvalt kasutusala, kasutades erinevaid teabeallikaid</li> <li>• nimetab kiviaedade ja kivilillutiste rajamisel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisiööriistu ja tarvikuid ning selgitab teabematerjalide põhjal nende ohutu kasutamise tingimusi</li> <li>• kavandab tööoperatsioonide järjestuse ja planeerib tööaja vastavalt tööülesandele</li> <li>• valib vastavalt ülesandele sobivad materjalid, arvestades nende kasutuskoha ja tootja juhiseid</li> <li>• arvutab vajaliku 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</li> <li>• valib asjakohased töövahendid lähtuvalt etteantud tööülesandest</li> <li>• märgib maha rajatava aia asukoha vastavalt tööülesandele ja valmistab ette aluspinna kiviaia rajamiseks</li> <li>• sorteerib kivid aia ladumiseks, arvestades kivi suurust, kuju, kõvadust ning laob lähtuvalt antud ülesandest eelsorteeritud kividest aia, paigaldab katteplaadid ja lisatarvikud</li> <li>• mõõdab ja märgib maha sillutatava ala vastavalt projektile ning valmistab ette aluspinna, eemaldades kasvupinnase ja märgib kõrgused ja rajades kalded</li> <li>• paigaldab vajalikud alus-, täite- ja tasanduskihid (tugevduskangas, killustik, liiv) ja tihendab kasutades asjakohaseid töövahendeid</li> <li>• paigaldab betoonist äärekidid, järgides kvaliteedinõudeid ja etteantud tööjoonist</li> <li>• paigaldab, lähtudes etteantud tööjoonisest ja kvaliteedinõuetest, nelinurksele ühekaldelisele tasapinnale betoonist sillutiskivid, täidab vuugid ja tihendab sillutise, kasutades asjakohaseid</li> </ul>

	<p>töövahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid (kindad, põlvekaitsed, kaitseprillid jms)</li> <li>• järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja ka töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestades teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• sorteerib jäätmed, juhindudes taaskasutusest ning järgib jäätmekäitluseeskirjade nõudeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut kiviaia ladumisel ja sillutiskivide paigaldamisel 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 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. Ülevaade kivisillutistest  Mõisted. Materjalid. Tööjoonised. Maa RYL 2010</li> <li>2. Tööprotsessi kavandamine  Mahamärkimine. Materjalide kulu arvutused. Töökoha korraldamine. Aluspinna ettevalmistamine.</li> <li>3. Kiviaia ladumine  Tehnoloogia. Kivimaterjalide eelsorteerimine. Kiviaia ladumine ja viimistlemine.</li> <li>4. Kivisillutiste rajamine  Kaeviku rajamine, täitmine ja tihendamine. Nõuded kihtidele. Ääre- ja sillutisekivide lõikamise ja paigaldamise tehnoloogia. Viimistlemine.</li> <li>5. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid  Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</li> <li>6. Analüüs  Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.</li> </ol>
<p>sh iseseisev töö</p>	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles  Kirjalik töö- kiviaedade ja –sillutiste rajamisel kasutatavaid ehitussegude loetlemine ja võrdlemine lähtuvalt kasutusala, kasutades erinevaid teabeallikaid  Arvutusülesanded materjalide kulu ja tööaja leidmiseks.</p>

	Eneseanalüüsi kokkuvõte. Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutatades IT- vahendeid ja korrektses eesti keeles.
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
ÕV- 1, 2 Teoreetiliste teadmiste kontroll kombineeritud praktilise ülesandega erinevate kiviaedade ja -sillutiste rajamisel kasutatavatest tehnoloogiast, materjalidest ja töövahenditest lähtuvalt tööjoonisest	Teoreetilistele teadmistele toetudes ja arvestades tootjapoolseid paigaldusjuhendeid on selgitatud mõisted (äärekivi, sillutiskivi, rentsel, dreanaaz jms.), kirjeldatud kiviaedade ja -sillutiste rajamise tehnoloogiad, lähtuvalt tööjoonisest on valitud õiged materjalid (sh välja arvatud kogused ja tööaeg), teostatud moodsus- ja märketööd ja valitud töövahendid, korraldatud töökoht.
ÕV- 3 Praktiline töö- paekiviaia kuivladumine vastavalt tööjoonisele	Praktiline töö on sooritatud lähtuvalt tööjoonisest tehnoloogiliselt õigesti ja esteetiliselt, sh. teostatud moodsus- ja märketööd, sorteeritud kivid, laotud järgides kivide kuju, paigaldatud katteplaadid
ÕV- 3 Praktiline töö- raudkiviaia ja segatüüpi kiviaia kuivladumine	Praktiline töö on sooritatud lähtuvalt tööjoonisest tehnoloogiliselt õigesti ja esteetiliselt, sh teostatud moodsus- ja märketööd, sorteeritud kivid kuivlaotud järgides kivide kuju ja raskuskeset
ÕV- 4 Praktiline töö- aluspinna ettevalmistamine vastavalt tööjoonisele	Praktiline töö on sooritatud lähtuvalt tööjoonisest tehnoloogiliselt õigesti, teostatud moodsus- ja märketööd, rajatud kaevik, paigaldatud vajalikud alus-, täite- ja tasanduskihid (goetekstiil, killustik, kruus, liiv) ja tihendatud nõuetekohaselt (Maa RYL 2010)
ÕV- 4 Praktiline töö- ääre- ja sillutisekivide paigaldamine vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile	Praktiline töö on sooritatud lähtuvalt tööjoonisest ja paigaldusjuhendist tehnoloogiliselt õigesti, ääre- ja sillutisekivid on rajataval platsil nõuetekohaselt paigaldatud ja viimistletud (Maa RYL 2010)
ÕV- 5, 6 Eneseanalüüs, kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuetest	Eneseanalüüsi kokkuvõte ja töö töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest on esitatud kirjalikult kasutatades IT vahendeid ja koostatud korrektses eesti keeles, samuti on juhendajaga analüüsitud enda toimetulekut ja parandamist vajavad aspektid kiviaedade ja -sillutiste rajamisel
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh. sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt

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%20J%20el%20ahtme%20KGMK%20-%20loodusimed">maja.joelahtme.ee/.../04%20J%20el%20ahtme%20KGMK%20-%20loodusimed</a></li> <li>• <a href="http://www.e-ope.ee/_download/euni.../file/.../Materjalid%20aiaelemendid.pdf">www.e-ope.ee/_download/euni.../file/.../Materjalid%20aiaelemendid.pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.pkpk.ee/oppematerjale-2">www.pkpk.ee/oppematerjale-2</a></li> <li>• <a href="http://www.kivipaigaldus.ee/juhendid/220">www.kivipaigaldus.ee/juhendid/220</a></li> <li>• <a href="http://www.hals.ee/public/files/aco_drain_paigaldusjuhend[1].pdf">www.hals.ee/public/files/aco_drain_paigaldusjuhend[1].pdf</a></li> <li>• <a href="http://www.puumarket.ee/.../251.TANAVAKIVIDE_KASUTUSJUHEND.pdf">www.puumarket.ee/.../251.TANAVAKIVIDE_KASUTUSJUHEND.pdf</a></li> </ul> <p><a href="http://raekivitehas.ee/.../2012%20Sillutisekivide%20kasutus-%20ja%20paigald..">raekivitehas.ee/.../2012%20Sillutisekivide%20kasutus-%20ja%20paigald..</a></p>		
<b>VALIKÕPINGUTE MOODULITE RAKENDUSKAVAD-valida 26 EKAP</b>			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
14	<b>PLAATIMISTÖÖD KERAAMILISTE PLAATMATERJALIDEGA (valik)</b>	<b>8 EKAP</b>	Maiu Roio
Nõuded mooduli alustamiseks	-		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane plaadib tasapinnalised sein- ja põrandapinnad nõuetekohaselt keraamiliste plaatidega, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Õpiväljundid	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) omab ülevaadet plaatimistööl kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest 2) kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt etteantud tööülesandele 3) valmistab ette aluspinna ning plaadib tasapinnalised sein- ja põrandapinnad keraamiliste plaatidega, järgides etteantud kvaliteedinõudeid 4) vuugib plaaditud pinnad ja viimistleb vuugid kvaliteedinõuete kohaselt,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab oma sõnadega mõisteid <i>püstvuuk, nihutatud vuuk, deformatsioonivuuk, läbiviik</i></li> <li>• eristab näidiste alusel põletatud savist valmistatud plaate</li> <li>• selgitab välja tootekirjelduse alusel plaatimistööl kasutatavate keraamiliste plaatide omadused ja sellest lähtuvalt toob näiteid nende kasutusvõimaluste kohta ehitustööl</li> <li>• võrdleb tootekirjelduse alusel plaatimissegusid, arvestades plaatmaterjali ja plaaditavate pindade eripära (külma-, kuuma-, niiskuskindlus, survetugevus)</li> <li>• tunneb ära ja nimetab plaatimistööl kasutatavaid käsitööriistu (plaadikamm, segukellu, vuugiraud, lõiketangid, plaadinuga, lood), seadmeid ja mõõteriistu (segutrell, plaadilõikur, frees, lasermõõteriist)</li> <li>• selgitab välja tööülesande põhjal plaaditava pinna asukoha, projektipõhised mõõtmed, läbiviikude arvu</li> <li>• hindab juhendamisel aluspinna seisundit ja vastavust etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks</li> </ul>		

kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid  
5) rakendab õppetöö käigus omandatud reaalses töökeskkonnas toimival praktilal  
6) järgib plaatimistöodel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid  
7) analüüsib juhendamisel oma tegevust tasapinnaliste sein- ja põrandapindade plaatimise erinevatel tööetappidel

esitatud nõuetele

- valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja vuukimissegu, hereetikud ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest
- mõõdab üle plaaditava pinna, kasutades sobilikke mõõteriistu
- koostab tasapinnalise seinapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, tövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust
- koostab tasapinnalise põrandapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, tövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust
- arvutab tööks vajalike materjalide kogused ja orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi
- korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu
- puhastab aluspinnad, eemaldades aluspinnalt eendid ja naket vähendavad ained
- tasandab, krundib ja hüdroisoleerib aluspinna, järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid
- katab mitteplaaditavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattmaterjale, töövahendeid ja -võtteid
- märgib juhendamisel tasapinnalisele ja täisnurksele plaaditavale pinnale plaatide jaotuse, arvestades kehtivaid norme ja esteetilist lõpptulemust
- töötleb plaate (lõikab, lihvib) ja paigaldab need ettevalmistatud aluspinnale vastavalt koostatud jaotuskavandile, kasutades sobivad materjale ja töövahendeid
- puhastab mehaaniliselt plaatidevahelised vuugid ning täidab ja viimistleb need nõuetekohaselt vuugiseguga, kasutades asjakohaseid töövahendeid
- viimistleb mastiksiga (hermeetikuga) seinte sisenurgad ning sein- ja põranda liitekohad, lähtudes deformatsioonivuugi laiusest ja sügavusest
- katab plaaditud pinnad sobilike kattmaterjalidega, kaitstes neid järgnevate tööoperatsioonide käigus tekkida võivate kahjustuste eest
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid (tolmumask, turvajalanõud, turvapillid, kindad, põlvekaitsmed, kuulmekaitsmed)
- korrastab ja puhastab töö- ja isikukaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning üldtunnustatud head tava
- arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel inimeste ja keskkonnaga enda ümber, järgides rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid
- analüüsib koos juhendajaga erinevatel tööetappidel toimetulekut tasapinnaliste, täisnurksete sein-

	<p>ja põrandapindade plaatimisel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogivahendeid</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	<p><b>Mooduli õppemaht 208 tundi jaguneb järgmiselt:</b></p> <p>auditoorne töö - 20 tundi  praktiline töö – 136 tundi  iseseisev töö 52 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Energiatõhusus  Energiatõhususe tagamise põhimõtted. Lahendused. Tehnoloogia</li> <li>2. Aluspinnad  Plaaditavate pindade liigid. Niisked ja märjad tsoonid. Köetavad pinnad. Külmad pinnad.  Kvaliteedinõuded  Viimistluse RYL 2010</li> <li>3. Materjalid ja töövahendid  Plaatimissegud ja liimid. Plaatide liigid. Plaatide materjalid ning kasutusotstarve. Külma-, kuuma-, niiskus-, kulumiskindlus. Survetugevus. Plaatide omadused. Vuukimissegud. Hermeetikud. Töövahendid, valik ja hooldamine</li> <li>4. Plaatimise tehnoloogia  Nõuded töökoha korraldamisele. Materjalide ja töövahendite valimine vastavalt tehnoloogiale.  Plaadijaotuskavad. Plaatide lõikamine ja töötlemine. Tööde teostamise tehnoloogiline järjekord.  Deformatsioonivuugid. Viimistlus- ja puhastustööd. Plaaditud pindade hooldamine.</li> <li>5. Materjalide kulu  Plaadijaotuskavade põhimõtted. Pindala. Ruumala. Materjalide kulunormid. Erialased arvutusülesanded</li> <li>6. Töökeskkonna ohutus ja –tervishoid  Töökeskkonna ja -tervishoiunõuded plaatimistöodel. Nõuded kemikaalidega töötamiseks. Töövahendite hooldamine ja korrashoid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine</li> <li>7. Analüüs  Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</li> </ol>
sh iseseisev töö	<p>Eneseanalüüsi kokkuvõte.  Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles  Kirjalik töö- tootekirjelduse alusel plaatimistöodel kasutatavate keraamiliste plaatide omadused ja sellest lähtuvalt näidete toomine nende kasutusvõimaluste kohta ehitustööl kasutades teabeallikaid  Plaadijaotuskavade koostamine.</p>



	<p>Erialased arvutusülesanded materjalide kulu ja tööaja leidmiseks.          Suuline eneseanalüüsi kokkuvõte          Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutatades IT- vahendeid korrektses eesti keeles.</p>
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, erialased arvutusülesanded, loeng, analüüs
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Kõikide praktiliste tööde teostamisel on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid.
ÕV- 1 Kirjalik töö- ülevaade erinevatest plaaditavatest pindadest, materjalidest ja töövahenditest	Kirjalik töö erinevate plaaditavate pindade, mõistete (püst-, nihutatud , deformatsioonivuuk, läbiviik), materjalide (omadused, kasutuskohad), tootjapoolsete paigaldusjuhendite ning töövahendite kohta kasutades IT vahendeid on esitatud korrektselt ning välditud vigu
ÕV- 2, 5 Praktiline töö- tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine, töökoha korraldamine vastavalt etteantud ülesandele	Tööprotsessi kavandamisel, töökoha korraldamisel, materjalide valimisel (sh. välja arvatud kogused ja tööaeg), mõõdistus- ja märketööde teostamisel ja töövahendite valimisel on arvestatud tehnoloogiaga, etteantud ülesandega ning töö on sooritatud korrektselt
ÕV- 3, 5 Praktiline töö- erinevate aluspindade ettevalmistamine, tasapinnalise sein- ja põrandapinna plaatimine keraamiliste plaatidega vastavalt etteantud ülesandele	Praktilistes harjutustes erinevate aluspindade ettevalmistamisel, tasapinnalise sein- ja põrandapinna plaatimisel on kasutatud õigeid materjale ja töövahendeid, järgitud tööde tehnoloogilist järjekorda, arvestatud kvaliteedinõudeid (Viimistluse RYL 2010 –vähemalt klass 3) vastavalt etteantud ülesandele
ÕV- 4, 5 Praktiline töö- plaaditud pindade vuukimine ja viimistlemine kvaliteedinõuetele kohaselt	Praktilistes harjutustes plaaditud pindade vuukimisel, hermetiseerimisel ning viimistlemisel on kasutatud õigeid materjale ja töövahendeid, järgitud tööde tehnoloogilist järjekorda, arvestatud kvaliteedinõudeid (Viimistluse RYL 2010 –vähemalt klass 3) vastavalt etteantud ülesandele
ÕV- 6, 7 Eneseanalüüs oma tegevuse kohta erinevate pindade plaatimisel ning plaatimistöodel energiatõhusa ehitamise põhimõtete ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõuete järgimisest	Suuline eneseanalüüs oma toimetuleku kohta erinevate pindade plaatimisel ja plaatimistöodel, energiatõhusa ehitamise põhimõtete ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõuete järgimise kohta on juhendajaga läbi arutatud ning parandamist vajavad aspektid analüüsitud

<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarmo Laaban "<i>Plaatimistööd</i>" 2005. .</li> <li>• <a href="http://annaabi.ee/Plaatimine-ty1221.html">annaabi.ee/Plaatimine-ty1221.html</a></li> <li>• <a href="http://mira.ee/77.plaatimistood-EE">mira.ee/77.plaatimistood EE</a></li> <li>• <a href="http://www.kool.ee/?8133">www.kool.ee/?8133</a></li> </ul> <p>Õppematerjalid õpilastele, õpetajatele ... <i>Plaatimistööd</i> - pindade ettevalmistamine keraamiliste või muude plaatidega ... Krohvimis-, maalri- ja <i>plaatimistööd</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.ceresit.ee">www.ceresit.ee</a></li> <li>• <a href="http://www.sakret.ee">www.sakret.ee</a></li> <li>• <a href="http://www.weber.ee">www.weber.ee</a></li> <li>• <a href="http://www.uninaks.ee">www.uninaks.ee</a></li> <li>• <a href="http://www.kiilto.ee">www.kiilto.ee</a></li> </ul>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
15	<b>POTTSEPATÖÖDE ALUSED (valik)</b>	<b>8 EKAP</b>	Ivar Kohjus, Eiki Hansar
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija saab ülevaate ja praktilise kogemuse pottsepatööde alusteadmistest ja müüritiskollete ehitamisest		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omab ülevaadet pottsepa kutsest, pottsepatöödel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest;</li> <li>2) kavandab tööprotsessi ja valmistab ette töökoha etteantud tööjoonise alusel müüritud</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omab ülevaadet pottsepa kutsest, kutsestandardis sisalduvast (kohustuslikud kompetensid, tasemed ja nende saavutamiseks läbitavad etapid), paindlikust töögraafikust, vajalikest füüsilistest ja vaimsetest omadustest</li> <li>• toob näiteid pottsepatöödel kasutatavatest materjalidest, nende omadustest ning kasutuskohtadest</li> <li>• omab ülevaadet pottsepatöödel kasutatavatest töövahenditest, nii elektrilistest kui käsitööriistadest ning oskab neid ohutult ja ergonoomiliselt kasutada</li> <li>• kavandab vastavalt etteantud ülesandele tööprotsessi, valmistab ette töökoha</li> <li>• arvutab vastavalt etteantud ülesandele välja hooneosa soojavajaduse ja vajaminevate materjalide</li> </ul>		

<p>küttekolde ehitamiseks;</p> <p>3) ehitab ja viimistleb juhendamisel vastavalt tööjoonisele müüritisküttekolde arvestades tuleohutusnõudeid ja tööde tehnoloogiat;</p> <p>4) ehitab juhendamisel nõuetekohaselt müüritisküttekoldega kaasnevad süsteemid (lõõrid, korstnad) arvestades tuleohutusnõudeid ja tööde tehnoloogiat;</p> <p>5) töötab eetiliselt ja vastutustundlikult, järgides erinevate tööülesannete täitmisel eeskirju, tervisekaitse- ja ohutusnõudeid;</p> <p>6) analüüsib koos juhendajaga oma toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel tahkekütteil töötavate müüritisküttekolde ja kaasnevate süsteemide ehitamisel.</p>	<p>kogused</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valib vajaminevad materjalid ja töövahendid, nimetab neid võõrkeeles</li> <li>• kaevab harjutusplatsil etteantud kõrgusmäärgini kaeviku ning teeb lähtuvalt tööjoonisest liiv- ja/või killustikaluse</li> <li>• ehitab ahju vundamendi raketise ja teeb kohtbetoneerimist koos vajaliku armeerimisega</li> <li>• paigaldab vundamendile ning piirnevale seinale hüdro-ja termoisolatsiooni ning ülesandest sõltuvalt põlevmaterjalist aluspinnale nõuetekohase(EVS 812-3) tulekindla aluse</li> <li>• laob kahelõõrise telliskorstna järgides tuleohutusnõudeid ning tehnoloogiat</li> <li>• ehitab juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonisele müüritisküttekolde (kamina) ning ühendab korstnaga järgides tuleohutusnõudeid ning tehnoloogiat</li> <li>• ehitab juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonisele müüritisküttekolde (soojamüüriplaadid) ning ühendab korstnaga järgides tuleohutusnõudeid ning tehnoloogiat</li> <li>• ehitab juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonisele müüritisküttekolde (laskuvate lõõridega tellisahi) ning ühendab korstnaga järgides tuleohutusnõudeid ning tehnoloogiat</li> <li>• viimistleb korstna ning müüritisküttekolde järgides kvaliteedinõudeid</li> <li>• teeb vastavalt etteantud ülesandele juhendamisel müüritisküttesüsteemile või selle osale lihtsamaid (viimistlusvead, ukse vahetus, pindmised vigastused jms.) renoveerimistöid järgides kehtivaid tuleohutusnõudeid ning head ehitustava</li> <li>• tegutseb eetiliselt ja vastutustundlikult, järgib energiatõhususe põhimõtteid ning sorteerib ja utiliseerib jäätmed nõuetekohaselt</li> <li>• kasutab ergonoomilisi töövõtteid, järgib rangelt tööohutuse- ja tervisekaitse nõudeid, kasutab isikukaitsevahendeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga oma toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel tahkekütteil töötavate müüritisküttekolde ja kaasnevate süsteemide ehitamisel.</li> </ul>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 208 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö -20 tundi  praktiline töö -136 tundi  iseseisev töö – 52 tundi</p> <p>1. Pottsepa kutse  Kutsestandard. Nõutavad kompetentsid. Tasemed.  Kutse- eetika. Heade tavade kodeks. Nõuded kliendiga suhtlemiseks ning konfidentsiaalsuseks. Füüsiline</p>

	<p>ning vaimne valmisolek. Paindliku töögraafiku põhimõtted.</p> <p>2. Materjalid Tellised, nende liigid, omadused ja kasutuskohad. Mördid, nende liigid, omadused ja kasutuskohad. Looduskivide kasutusvõimalused pottsepatöös. Küttekollete tarvikud (siiber, tepsel, pliidiraud, ukсед, tahmaluugid jne.), nende kasutuskohad.</p> <p>3. Töövahendid Käsitööriistad ning mõõtevahendid. Elektrilised töövahendid. Võõrkeelsed nimetused. Töövahendite kasutamise töövõtted, hooldamine, ergonomika ja ohutus. Töölavad, tellingud. Paigaldamine ning ohutus.</p> <p>4. Müüritisküttekollete ja kaasnevate süsteemide ehitamise tehnoloogia Tööjoonised ja eskiisid. Materjalide koguste arvutamine. Mõõdistamine, märkimine. Töökoha korraldamine, materjalide valik ning ladustamine. Kaitsmist vajavate pindade katmine. Vundamendi, aluse rajamine. Hüdro- ja termoisolatsioon. Tuleohutusnõuded. Ladumise tehnoloogia. Sildamine. Tarvikute paigaldamine. Puhasvuuk, viimistlemine. Nõuded kvaliteedile-RYL 2010.</p> <p>5. Töötervishoiu, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid pottsepatööl Energiatõhusus. Tööohutusnõuded. Töötervishoiu nõuded. Esmaabi algtõed. Keskkonnakaitse nõuded. Jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõuded ja viisid.</p> <p>6. Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</p>
sh iseseisev töö	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles</p> <p>Kirjalik töö- ülevaade pottsepa kutsest, kutsestandardis sisalduvast (kohustuslikud kompetentsid, tasemed ja nende saavutamiseks läbitavad etapid), paindlikust töögraafikust, vajalikest füüsilistest ja vaimsetest omadustest kasutades teabeallikaid</p> <p>Kirjalik töö- eriotstarbelised tellised ja nende kasutuskohad.</p> <p>Eskiisi koostamine vastavalt etteantud ülesandele.</p> <p>Erialased arvutusülesanded materjalide koguste ja tööaja leidmiseks.</p> <p>Suuline eneseanalüüs</p> <p>Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutatades IT- vahendeid korrektses eesti keeles.</p>
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, loeng, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>

	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
ÕV- 1 Kirjalik töö- kombineerituna praktiliste harjutustega pottsepa kutsest, põhimõtetest, materjalidest ja töövahenditest	Kirjalik töö- pottsepa kutsest, põhimõtetest, materjalidest ning töövahenditest on esitatud kasutades IT vahendeid ja vormistatud korrektses eesti keeles, valitud ja võrreldud erinevaid kivimaterjale, mörte, isolatsioonimaterjale, tarvikuid ning pottsepa töövahendeid, praktilise harjutuse sooritamisel demonstreerib õigeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
ÕV- 2 Praktiline töö- vastavalt tööjoonisele tööprotsessi kavandamine ja töökoha ettevalmistamine müüritisküttekolde ehitamiseks	Praktiline töö- vastavalt tööjoonisele, tehnoloogiale, kliendi ja keskkonnaohu vajadustele ja nõuetele on müüritisküttekolde ehitamiseks kavandatud tööprotsess, teostatud mõõdistus- ja märketööd, kaetud kaitsmist vajavad pinnad ja korrektselt ette valmistatud töökoht.
ÕV- 3 Praktiline töö- juhendamisel vastavalt tööjoonisele müüritisküttekolde (kamin koos korstna ehitamise ja ühendamisega) ehitamine ja viimistlemine	Praktiline töö- juhendamisel vastavalt tööjoonisele müüritisküttekolde (kamin koos korstna ehitamise ja ühendamisega) ehitamisel on järgitud tuleohutusnõudeid ning õiget tööde tehnoloogiat, tagatud on kvaliteet –RYL 2010 vähemalt klass 3
ÕV- 3 Praktiline töö- juhendamisel vastavalt tööjoonisele müüritisküttekolde (soojamüüri pliit koos korstnaga ühendamisega) ehitamine ja viimistlemine	Praktiline töö- juhendamisel vastavalt tööjoonisele müüritisküttekolde (soojamüüri pliit koos korstnaga ühendamisega) ehitamisel on järgitud tuleohutusnõudeid ning õiget tööde tehnoloogiat, tagatud on kvaliteet- RYL 2010 vähemalt klass 3
ÕV- 4 Praktiline töö- juhendamisel vastavalt tööjoonisele müüritisküttekolde (laskuvate lõõridega tellisahju koos korstnaga ühendamisega ) ehitamine ja viimistlemine	Praktiline töö- juhendamisel vastavalt tööjoonisele müüritisküttekolde (laskuvate lõõridega tellisahju koos korstnaga ühendamisega ) ehitamisel on järgitud tuleohutusnõudeid ning õiget tööde tehnoloogiat, tagatud on kvaliteet- RYL 2010 vähemalt klass 3
ÕV- 5, 6 Eneseanalüüs oma tegevuse kohta erinevate müüritisküttekollete ehitamisel ning taastamisel, erinevate tööülesannete täitmisel eeskirjade, tervisekaitse- ja ohutusnõuete järgimine	Suuline eneseanalüüs oma toimetuleku kohta erinevate müüritisküttekollete ehitamisel ning taastamisel ning erinevate tööülesannete täitmisel eeskirjade, tervisekaitse- ja ohutusnõuete järgimise kohta on juhendajaga läbi arutatud ning on pööratud tähelepanu parandamist vajavatele aspektidele

<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Ahjud, pliidad, kaminad / Arvo Veski ; [kaasaegsete ehitusmaterjalide ja ehitusnormide järgi kohandanud Harri Korrovits]</a> Tallinn : Tormikiri, 2005 ([Jõhvi : Mark ja Partnerid]) 212 lk. : ill. ; 25 cm ISBN/ISSN: 9949421055 (köites)</li> <li>• Aun, Priit Pottseparaamat. Esimene raamat / [Priit Aun] [Kohtla-Järve] : P. Aun, 2003 ([Kohtla-Järve] : Mark ja Partnerid) Ida-Virumaa 316, [1] lk. : ill. ; 21 cm</li> <li>• Internet: <a href="http://www.annaabi.ee/Müüritööd-ty863.html">www.annaabi.ee/Müüritööd-ty863.html</a></li> <li>• <a href="#">Juhtiniemi, Seppo</a> Müüritööd / [Seppo Juhtiniemi, Ilkka Knuuttila ; tõlkinud Heldur Päts ; eessõna: Raivo Raidna] Tallinn : Ehitame, 2001, 2006 ([Viljandi : Print Best]) 99 lk. : ill. ; 29 cm</li> <li>• <a href="#">Ahjud, pliidad, kaminad : [pottseppadele ja korstnapühkijatele] / Arvo Veski</a></li> <li>• Tallinn : Valgus, 1988 (Tartu : H. Heidemanni nim. trükikoda) 238, [2] lk. : ill. ; 22 cm ISBN/ISSN: 5440002790</li> <li>• <a href="http://www.pottsepad.ee">www.pottsepad.ee</a></li> </ul>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>16</b>	<b>PUITKARKASS-SEINTE EHITAMISE ALUSED (valik)</b>	<b>8 EKAP</b>	Lembit Kuhi
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab nõuetekohaselt puitkarkass-seinu, järgides tööde tehnoloogiat, energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) kavandab tööprotsessi puitkarkass-seinte ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist 2) ehitab tööülesandest lähtuvalt seinakarkassid, paigaldab vajalikud sillused ja postid nii sise- kui väliskeskonda 3) paigaldab nõuetekohaselt puitkarkass-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>• arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</li> <li>• koostab ja vormistab nõuetekohase õppeotstarbelise tehnoloogiakaardi, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> <li>• teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> </ul>		

seintele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse

4) ehitab kuivkrohvplaatidest mittekandvad seinad, lähtudes tööülesandest

5) järgib puitkarkass-seinte ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid

6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkarkass-seinte ehitamisel

- valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine)
- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses
- paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid
- paigaldab tööjooniste järgi vundamendile hüdroisolatsiooni ja alasidepuud, kasutades selleks vajalikke töövahendeid
- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele seinaelemendid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid
- paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused
- ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades selleks vajalikke töövahendeid
- vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades selleks vajalikke töövahendeid
- paigaldab tööjooniste järgi puitpostid siseruumidesse ja väliskeskkonda, kasutades selleks vajalikke töövahendeid
- paigaldab tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjali, kasutades selleks vajalikke töövahendeid
- paigaldab vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks vajalikke töövahendeid
- ehitab vastavalt tööjoonisele mittekandvad vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks vajalikke töövahendeid
- rakendab ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid
- kasutab töotsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades

	infotehnoloogiavahendeid
<b>Teemad, alateemad</b>	<p><b>Mooduli õppemaht 208 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö - 30 tundi  praktiline töö – 126 tundi  iseseisev töö - 52 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materjalid ja töövahendid  Ehituspuitmaterjalide liigid ja kasutuskohad. Omadused. Kvaliteet. Kinnitusvahendid. Elektrilised, pneumaatilised ja käsitöövahendid. Ergonoomilised ja ohutud käsitlemisvõtted.</li> <li>2. Töökoha korraldamine ja tööoperatsiooniks vajaliku info väljaselgitamine.  Tööjoonised ja nendelt info väljaselgitamine. Tehnoloogiakaardi koostamine. Materjalide koguste arvutamine. Tööprotsessiks ettevalmistamine. Materjalide, töövahendite valimine ja ettevalmistamine. Tellingute, tõusuteede, redelite, piirete nõuetekohane paigaldamine. Mõõdistus- ja märketööd.</li> <li>3. Puitkarkass-seinte ehitamise tehnoloogia.  Hüdroisolatsioon. Alasidepuud. Seinaelementide koostetööd ja montaaž. Jäigastamine. Ukse- ja aknaavade vormistamine. Sillused. Soojustus- ja isolatsioonitööd. Puitplaatkatted. Mittekandvad vaheseinad. Kuivkrohvplaadid.</li> <li>4. Töötervishoiu, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid puusepatöodel.  Energiatõhusus. Tööohutusnõuded. Töötervishoiu nõuded. Esmaabi algtõed. Keskkonnakaitse nõuded. Jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõuded ja viisid.</li> <li>5. Analüüs  Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</li> </ol>
sh iseseisev töö	Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles. Kirjalik töö- tehnoloogiakaardi koostamine. Erialased arvutusülesanded materjalide koguste ja tööaja leidmiseks. Suuline eneseanalüüs. Kirjalikud tööd esitatakse kasutatades IT- vahendeid korrektsetes eesti keeles.
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, loeng
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>



Hindamiseetodid	Hindamiskriteeriumid		
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.		
ÕV- 1 Kirjalik töö- kombineerituna praktiliste harjutusega tööjooniselt info lugemisega, materjalide koguste arvutamise ja materjalide võrdlemise ja valimisega	Tööjooniselt info lugemisel (tööjooniselt konstruktsiooni mõõtmed, asukoht), materjalide koguste arvutamisel ning materjalide võrdlemisel on saadud tõesed tulemused, vastavalt ülesandele ja tehnoloogiale on valitud asjakohased materjalid ja töövahendid		
ÕV- 2 Praktiline töö- vastavalt tööjoonisele tööprotsessi kavandamine ja töökoha ettevalmistamine puitkarkass-seina ehitamiseks	Praktiline töö- vastavalt tööjoonisele ja tehnoloogiale puitkarkass-seina ehitamiseks on kavandatud tööprotsess ja korrektselt ette valmistatud töökoht, paigaldatud vastavalt nõuetele (RYL 2010 –vähemalt klass 3) hüdroisolatsioon ja alasidepuu		
ÕV- 2 Praktiline töö-juhendamisel vastavalt tööjoonisele seinaelementide koostetööd ning monteerimine	Praktiline töö – juhendamisel on vastavalt tööjoonisele mõõdetud, märgitud ja koostatud seinaelemendid (sh. akna- ja ukseavad, sillused) ning järgides õiget tööde tehnoloogiat monteeritud, jäigastatud; tagatud on kvaliteet - RYL 2010 – vähemalt klass 3		
ÕV- 3 Praktiline töö-juhendamisel vastavalt tööjoonisele soojustus- ja isolatsioonimaterjalide ning puitplaatide paigaldamine	Praktiline töö- juhendamisel on vastavalt tööjoonisele paigaldatud nõuetekohaselt soojustus- ja isolatsioonimaterjalid (sh. auru- ja tuuletõke), kaetud puitplaatidega järgides õiget tööde tehnoloogiat, tagatud on kvaliteet -RYL 2010 – vähemalt klass 3		
ÕV- 4, 5 Eneseanalüüs oma tegevuse kohta erinevate puitkarkass-seinte ehitamisel ning töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgimisest	Suuline eneseanalüüs oma toimetuleku kohta erinevate puitkarkass-seinte ehitamisel ning töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgimise kohta on juhendajaga läbi arutatud ning on pööratud tähelepanu parandamist vajavatele aspektidele		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• puuinfo.ee-ehitamine-konstruktsioonid</li> <li>• timbeko.ee-pre-cut süsteemid</li> <li>• <a href="http://www.rakennusliito.fi">www.rakennusliito.fi</a></li> </ul>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>

17	<b>SÄÄSTVA RENOVEERIMISE ALUSED (valik)</b>	<b>4 EKAP</b>	Rainer Eidemiller
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane saab ülevaate kohalikust arhitektuuripärandist, traditsioonilisest ja loodussõbralikust ehitusest ning omandab esmased oskused säästvaks renoveerimiseks, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) selgitab vanade hoonete ennistamisega seotud põhiprobleeme, puitmajade konstruktsioonide ja avatäidete renoveerimise vajadusi ja viise ning soojustamise tehnoloogiaid</li> <li>2) omab ülevaadet taaskasutuse võimalustest ehituses</li> <li>3) valib juhendamisel avatäidete renoveerimiseks vajalikud materjalid, töövahendid ja ennistab kasutades õigeid tehnoloogiaid</li> <li>4) rakendab puitmaja soojustamisel õigeid materjale ja tehnoloogiat</li> <li>5) nimetab traditsiooniliste looduslike krohvide ja värvide kasutukohti, eripära, valib ning kasutab neid järgides õigeid tehnoloogiaid</li> <li>6) järgib säästval renoveerimisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omab ülevaadet vanade hoonete ennistamisega seotud põhiprobleemidest, võimalikest lahendustest</li> <li>• nimetab vanade puitmajade konstruktsioonides esinevad enamlevinud kahjustused ning säästva renoveerimise võimalused</li> <li>• omab ülevaadet taaskasutuse erinevatest võimalustest säästval renoveerimisel</li> <li>• hindab avatäidete renoveerimise vajadusi, viise ning tehnoloogiat</li> <li>• korraldab töökoha, valib materjalid ja töövahendid avatäidete renoveerimiseks</li> <li>• renoveerib juhendamisel ukse, akna kasutades õiget tehnoloogiat</li> <li>• võrdleb hoonete ökoloogiliste materjalidega soojustamise erinevaid võimalusi, vajadusi ja tehnoloogiaid</li> <li>• korraldab töökoha, valib materjalid ja töövahendid seinaga fragmendi soojustamiseks</li> <li>• paigaldab looduslikke soojustusmaterjalid – roo- ja õlematt, kork</li> <li>• nimetab ja võrdleb looduslikke krohvimaterjale- lubi, savi, paber, saepuru ning valmistab krohvimördid järgides õiget tehnoloogiat</li> <li>• korraldab töökoha, valib materjalid ja töövahendid seinaga fragmendi krohvimiseks</li> <li>• krohvib erinevate looduslike krohvimörtidega seinaga fragmenti järgides õiget tehnoloogiat ning kvaliteedinõudeid</li> <li>• nimetab ja võrdleb erinevaid traditsioonilisi looduslikke värve – linaõlivärv, muldvärv, kohupiimavärv, lubivärv, munaõlitempera</li> <li>• korraldab töökoha, valib materjalid ja töövahendid seinaga fragmendi värvimiseks ning viimistlemiseks</li> <li>• värvib ning viimistleb seinaga fragmendi kasutades erinevaid looduslike värve</li> <li>• kontrollib tööde kvaliteeti</li> <li>• järgib rangelt säästval renoveerimise energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-,</li> </ul>		

keskkonnaohutusnõudeid 7) analüüsib enda hakkamasaamist säästva renoveerimise erinevatel tööetappidel	tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid sh. jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid <ul style="list-style-type: none"> <li>analüüsib enda hakkamasaamist säästva renoveerimise erinevatel tööetappidel ja teeb järeldused parandamist vajavatest aspektidest</li> </ul>
Teemad ja alateemad	<b>Mooduli õppemaht 104 tundi jaguneb järgmiselt:</b> auditoorne töö – 18 tundi praktiline töö – 60 tundi iseseisev töö – 26 tundi 1. Ülevaade ainek (teemade ja õpitubade esmatutvustus), valdkonnast (säästev majaennistus, loodusehitus) ja kohalikust arhitektuuripärandist, SRIK ja partnerid 2. Vanade hoonete ennistamisega seotud põhiprobleemid, tavalised vead ja head näited 3. Puitmaja konstruktsioonilelemendid, palkmaja ja sõrestikmaja käsitus, maja tervishoid, majakahjurid 4. Puitmaja soojustamine ning nende ettevalmistamine krohvimiseks, värvimiseks – seinad, põrandad, laed 5. Uste ja akende renoveerimine, sh traditsioonilised hea soojustuse ja krohviga sobivad lahendused 6. Traditsioonilised ja looduslikud kroovid – lubikrohv, savikrohv, paberkrohv, saepurukrohv 7. Traditsioonilised looduslikud värvid – linaõlivärv, rootsipunane, kohupiimavärv, munaõlitempera jms. 8. Töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuded säästval ehitamisel 9. Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused
sh iseseisev töö	Töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuete test Moodles Kirjalik töö- ülevaade säästva ehitamise ja taaskasutuse põhimõtetest, materjalidest, energiatõhususest, ökoloogilisusest, töövahenditest ning tehnoloogiatest koostamine ning vormistamine. Suuline eneseanalüüs. Kirjalik töö esitatakse kasutatades IT -vahendeid korrektses eesti keeles.
<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, arutelu, analüüs, praktilised harjutused
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
ÕV- 1, 2 Kirjalik töö- ülevaade säästva	Kirjalik töö- ülevaade ja võrdlus säästva ehitamise ja taaskasutuse põhimõtetest, enamlevinud

ehitamise ja taaskasutuse põhimõtetest, materjalidest, töövahenditest ning tehnoloogiatest	põhiprobleemidest, energiatõhususest, materjalidest, töövahenditest ning tehnoloogiatest kasutades IT vahendeid on esitatud korrektselt ning välditud vigu
ÕV- 3 Praktiline töö- tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine, töökoha korraldamine vastavalt etteantud ülesandele	Praktiline töö tööprotsessi kavandamisel, töökoha korraldamisel, materjalide ning töövahendite valimisel on teostatud korrektselt, põhjendatult, vastavalt etteantud ülesandele ja järgitud tehnoloogiat
ÕV- 3 Praktiline töö- juhendamisel akna, ukse renoveerimine, remontimine ning viimistlemine vastavalt etteantud ülesandele	Praktilistes harjutustes juhendamisel akna, ukse renoveerimisel, remontimisel ning viimistlemisel on kasutatud õigeid materjale ja töövahendeid, järgitud tööde tehnoloogilist järjekorda, arvestatud kvaliteedinõudeid vastavalt etteantud ülesandele
ÕV- 4 Praktiline töö- puitmaja seinafragmenti soojustamine erinevate looduslike materjalidega vastavalt etteantud ülesandele	Praktilistes harjutustes puitmaja seinafragmenti soojustamisel erinevate looduslike materjalidega (roo- ja õlematt, kork) on kasutatud õigeid materjale ja töövahendeid, järgitud tööde tehnoloogilist järjekorda, arvestatud energiatõhusust, ökoloogilisust, kvaliteedinõudeid vastavalt etteantud ülesandele
ÕV- 5 Praktiline töö- puitmaja seinafragmenti krohvimine, värvimine ja viimistlemine erinevate looduslike materjalidega vastavalt etteantud ülesandele	Praktilistes harjutustes puitmaja seinafragmenti krohvimine, värvimine ja viimistlemine erinevate looduslike materjalidega (lubi-, savi-, paber- ja saepurukrohv, linaõli-, muld-, kohupiima- ja lubivärv, munaõlitempera) on kasutatud õigeid materjale ja töövahendeid, järgitud tööde tehnoloogilist järjekorda, arvestatud energiatõhusust, ökoloogilisust, kvaliteedinõudeid vastavalt etteantud ülesandele
ÕV- 6, 7 Eneseanalüüs oma tegevuse kohta säästva renoveerimise erinevatel etappidel ning energiatõhusa ehitamise põhimõtete ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudete järgimine	Suuline eneseanalüüs oma toimetuleku kohta säästva renoveerimise erinevatel etappidel ning energiatõhusa ehitamise põhimõtete ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudete järgimise kohta on juhendajaga läbi arutatud ning parandamist vajavad aspektid analüüsitud
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt
Õppematerjalid	<p>“Vana maamaja käsiraamat”, Joosep Metslang, Eesti Vabaõhumuuseum</p> <p>“Hoonete biokahjustused”, Kurmo Konsa, Kalle Pilt</p> <p>“Väärtused vanad maamajas”, Eesti Vabaõhumuuseum</p> <p>“Maja ja niiskus”, Lea Täheväli Stroh</p>

	“Lubi, 1”, Lea Täheväli Stroh “Vana aken”, Lea Täheväli Stroh “Looduslikud värvid ehituses”, Rene Pere, Tarmo Elvisto “Pinnasesse uppunud majade uuendamine”, Heino Uuetalo, Paide SRIK “Sisekliima ja hallituseened”, Jorgen Bech-Anderson Muinsuskaitseameti temaatilised infolehed		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
18	<b>SOOJUSISOLATSIOONI LIITSÜSTEEMIDE (POLÜSTÜROOL-ISOLATSIOONIPLAATIDE) PAIGALDAMINE (SILS-B) (valik)</b>	8 EKAP	Eiki Hansar
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane paigaldab nõuetekohaselt soojusisolatsiooni liitsüsteemi SILS-B, parapette ja fassaadipindade plekkdetaile, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
Õpilane: 1) omab ülevaadet soojusisolatsiooni liitsüsteemidest, nende paigaldamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest 2) kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest 3) paigaldab erinevaid soojusisolatsiooni liitsüsteeme SILS-B ja fassaadi ning parapeti plekkdetaile, lähtudes etteantud tööülesandest ja kvaliteedinõuetest 4) rakendab õppetöö käigus omandatud reaalses töökeskkonnas juhendaja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab mõistet <i>soojusisolatsiooni liitsüsteem</i> ja analüüsib selle mõju ehitise energiatõhususele, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid</li> <li>• iseloomustab tööülesandest lähtuvalt soojusisolatsiooni liitsüsteemide SILS-B paigaldamisel kasutatavaid materjale, arvestades nende omadusi (soojajuhtivus, tulepüsivus, veeauru läbilaskevõime) ning aluspinna nakke- ja kandevõimet</li> <li>• eristab näidiste põhjal ja võrdleb erinevaid soojusisolatsiooni liitsüsteemi paigaldamisel kasutatavaid tüüpleid, lähtudes nende kasutustingimustest ja paigaldusnormidest</li> <li>• iseloomustab etteantud joonise alusel erinevaid katus-sein, sein-sokkel, sokkel-pinnas, avatäidete-sein standardseid sõlmlahendusi</li> <li>• selgitab etteantud tööülesande põhjal välja soojusisolatsiooni liitsüsteemi SILS-B paigaldamiseks vajaliku informatsiooni (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid, paigaldamise meetod jms) ja planeerib tööaja</li> <li>• korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja valib sobivad töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest</li> </ul>		

juhendamisel toimuval praktikal  
5) järgib soojusisolatsiooni liitsüsteemi SILS-B ja plekkdetailide paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid  
6) analüüsib juhendamisel oma tegevust soojusisolatsiooni liitsüsteemide SILS-B ja plekkdetailide paigaldamisel

- hindab juhendamisel soojusisolatsiooni liitsüsteemidega kaetavate pindade seisundit ja loodsust, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- koostab juhendamisel isikliku õppeotstarbelise tehnoloogiakaardi, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja -võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest
- ladustab valitud materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu
- katab SILS-Bga mittekaetavad pinnad, kaitstes neid järgnevate tööde käigus tekkida võivate kahjustuste eest, kasutab asjakohaseid kattematerjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab juhendamisel ette soojusisolatsiooni liitsüsteemiga kaetavad pinnad (parandab aluspinna deformatsioonivuugid, eemaldab lahtised või piisava nakketa viimistluskihid ning täidab sobiva krohviseguga suuremad ebatasasused ja krundib aluspinna)
- paigaldab sokli- või juhtsiini, majakad ning soojusisolatsiooniplaadid, juhindudes etteantud tööülesandest, kvaliteedinõuetest ja materjalide paigaldusjuhendist
- paigaldab lisatarvikud (liiteprofiilid, vuugiprofiilid, nurgaprofiilid, vuugilindid, tüüblid), juhindudes kvaliteedinõuetest, projektist ja/või materjalide paigaldusjuhendist või objekti omapärast
- armeerib kogu soojusisoleeritud pinna, järgides kvaliteedinõudeid ja materjalide paigaldusjuhendit
- krundib pinnad viimistluskrohvi nakke tagamiseks, kasutades sobivat krunti ja kruntimismeetodit
- valmistab ja kannab pinnale viimistluskrohvi või paigaldab viimistlusplaadid, juhindudes tootja paigaldusjuhise tagamiseks viimistletava pinna ühtlase tasapinnalise välisilme
- selgitab juhendamisel parapeti ja fassaadipinna plekkdetailide vajaduse ja paigaldusnõuded, lähtudes projektist
- töötleb juhendamisel ettevalmistatud plekkdetailide (akna-, parapetiplekid) objektil, juhindudes tööjoonisest ja materjali omadustest ning tegelikust olukorrast kohapeal ja kasutab sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- valmistab ette aluspinna plekkdetailide paigaldamiseks, juhindudes tööülesandest
- paigaldab, kinnitab ja tihendab juhendamisel lihtsamad plekkdetailid (nt akna-, parapetiplekid) vastavalt etteantud projektlahendusele ja paigaldusjuhisele (plekkdetailide kalded, ülekatted, ülespöörded, veenina pikkused)
- katab vastpaigaldatud plekkdetailid kaitsmaks neid järgnevatel töödel tekkida võivate kahjustuste eest, kasutades asjakohaseid kattematerjale ja töövõtteid
- korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhenditest ning üldtunnustatud heast tavast

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sooritab sobilikke rühi-, koordineerimis- ja võimlemisharjutusi, arvestades kutsetöö spetsiifikat</li> <li>• arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• rakendab materjalide paigaldamisel ja töövahendite kasutamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojusisolatsiooni liitsüsteemi SILS-B ja plekkdetailide paigaldamisel 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 208 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö 20 tundi  praktiline töö 136 tundi  iseseisev töö 52 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aluspinnad, materjalid, töövahendid.  Energiaohutus. Soojustusvajadus. SILS B. EPS-i süsteem. Tulepüsivus. Aurupidavus. Soojapidavus. Aluspindade nakke määramine. Krundid. Armeerimistarvikud. Armeerisegud. Mineraalsed ja polümeersed krohvid. Dekoratiivkrohvid. Värvid. Vajalikud eeltööd. Kvaliteedi nõuded.RYL 2010. Töövahendid. Töövõtted.</li> <li>2. SILS-B paigaldamise tehnoloogia.  Tööjoonis. Tootjapoolsed paigaldusjuhendid. Vajamineva informatsiooni lugemine. Materjalide kulu ja sortimendi määramine ja valimine. Töökoha korrastamine. Sokli soojustamine viisid. Soklipleki ja -siini paigaldamine. Tellingute paigaldamine. Kaitsmist vajavate pindade kinnitamine. Seinade aluspinna ettevalmistamine. Soojustusmaterjali liimimine ja tüübdamine- nõuded. Akna ja parapeti veeplekkide paigaldamine. Nurga-, akna- ja veeniprofiilide paigaldamine. Armeerimine ja krohvimine ettevalmistamine. Krohvimine. Värvimine-viimistlemine</li> <li>3. Töökeskkonnaohutus- ja tervishoid.  Töökeskkonnaohutus- ja tervishoiu nõuded fassaaditöödel. Ergonoomilised töövõtted. Töövahendite ohutu kasutamine, hooldamine ja korrashoid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</li> <li>4. Analüüs  Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.</li> </ol>

<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, arutelu, analüüs
<b>Iseseisev töö</b>	Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles Kirjalik töö- tehnoloogiakaardi koostamine Kirjalik töö-mõiste <i>soojusisolatsiooni liitsüsteem selgitamine</i> ja analüüsib selle mõju ehitise energiatõhususele, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid Erialased arvutusülesanded materjalide koguste ja tööaja leidmiseks. Suuline eneseanalüüs Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutatades IT -vahendeid korrektses eesti keeles.
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
ÕV- 1 Kirjalik töö- ülevaade soojustussüsteemi SILS-B-st, põhimõtetest, materjalidest, töövahenditest ning tehnoloogiast	Kirjalik töö- ülevaade soojustussüsteemist SILS-B, põhimõtetest, mõistetest, materjalidest, sõnlahendustest, töövahenditest, tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest ning tehnoloogiast on vormistatud korrektses eesti keeles ning koostatud ja esitatud kasutades IT vahendeid.
ÕV- 2 Praktiline töö- tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine, töökoha korraldamine vastavalt etteantud ülesandele	Praktiline töö tööprotsessi kavandamisel, aluspindade seisundi hindamisel, moodsus-ja märketöödel, töökoha korraldamisel, materjalide ning töövahendite valimisel ning ladustamisel on teostatud korrektselt vastavalt etteantud ülesandele (tööjooniselt on välja selgitatud tööks vajalik info)
ÕV- 3, 4 Praktiline töö- juhendamisel sokli soojustamine, sokli pleki ja soklisiini paigaldamine vastavalt etteantud ülesandele	Praktilistes harjutustes juhendamisel sokli soojustamisel, sokli pleki ja soklisiini paigaldamisel vastavalt etteantud ülesandele on kasutatud õigeid materjale ja töövahendeid, järgitud tööde tehnoloogilist järjekorda, arvestatud kvaliteedinõudeid vastavalt etteantud ülesandele -RYL 2010 vähemalt klass 3
ÕV- 3, 4 Praktiline töö- juhendamisel SILS B (vahtpolüstüroolisolatsioon- plaatidega) süsteemi paigaldamine seinale (sisaldab akna- ja ukseava) ja	Praktilistes harjutustes juhendamisel SILS B (vahtpolüstürool-isolatsioonplaatidega) süsteemi paigaldamisel ja viimistlemisel vastavalt etteantud ülesandele on kasutatud õigeid materjale ja töövahendeid, järgitud tööde tehnoloogilist järjekorda, arvestatud kvaliteedinõudeid vastavalt etteantud ülesandele-RYL 2010 vähemalt klass 3



viimistlemine seinafragmendile vastavalt etteantud ülesandele			
ÕV- 5, 6 Eneseanalüüs oma tegevuse kohta SILS-i paigaldamisel erinevatel etappidel ning soojusisolatsiooni liitsüsteemi ja plekkdetailide paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtete ning tööohutus- ja keskkonnaohutusnõuete järgimine	Suuline eneseanalüüs oma toimetuleku kohta SILS-i paigaldamise erinevatel etappidel ning soojusisolatsiooni liitsüsteemi ja plekkdetailide paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtete ning tööohutus- ja keskkonnaohutusnõuete järgimise kohta on juhendajaga läbi arutatud ning parandamist vajavad aspektid analüüsitud		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt		
Õppematerjalid	<a href="http://www.caparol.ee/?section=14055&amp;class=shop_order_center...show...">SILS paigaldusjuhend - Caparol</a> <a href="http://www.caparol.ee/?section=13408&amp;class=shop_order_center..">SILS "A" mineraalvill-isolatsiooniplaatidega - Caparol</a> <a href="http://www.caparol.ee/?section=13410&amp;class=shop_order_center...show...">SILS "B" polüstürool-isolatsiooniplaatidega - Caparol</a> <a href="http://www.caparol.ee/18543">SILS . Viimistluskrohv. Mineraalne krohv. - Caparol</a> <a href="http://www.sakret.ee">www.sakret.ee</a> <a href="http://www.mira.ee">www.mira.ee</a> <a href="http://www.weber.ee">www.weber.ee</a>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
19	<b>KUIVKROHVKONSTRUKTSIOONIDE EHTAMINE (valik)</b>	<b>4 EKAP</b>	Lembit Kuhi
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane paigaldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaate, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		

Õpilane:

1) omab ülevaadet

kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest

2) kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid

kuivkrohvplaatide paigaldamiseks, lähtudes etteantud tööülesandest

3) ehitab juhendamisel seinakarkassi ja paigaldab nõuetekohaselt

kuivkrohvplaadid, lähtudes tööülesandest

4) järgib kuivkrohvplaatide paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid

5) analüüsib juhendamisel oma tegevust kuivkrohvplaatide paigaldamisel

- eristab näidiste alusel kuivkrohvplaatide ja võrdleb neid, lähtudes kasutusotstarbest ehitustöödel
- võrdleb kuivkrohvplaatide paigaldamisel kasutatavaid abimaterjale nende kasutusvõimaluste ja omaduste alusel
- selgitab kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamiseks vajaliku info, lähtudes etteantud tööülesandest (mõõtmed, asukoht, paigaldamise meetod) ja planeerib tööaja
- valib sobivad materjalid (kuivkrohvplaadid, karkassimaterjalid, kinnitusvahendid), arvestades nende omadusi, kasutusotstarvet ja tootja paigaldusjuhiseid
- arvutab juhendamisel kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vajalike materjalide koguse, juhindudes tootja paigaldus- ja kasutusjuhenditest, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju
- valib kuivkrohvplaatide paigaldamiseks sobilikud töövahendid, veendudes enne töö alustamist töövahendite korrasolekus ja ohutuses
- korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse
- hindab visuaalvaatlusel aluspinna seisukorda ja vastavust kuivkrohvplaatidega kaetavatele aluspindadele ja karkassile esitatavatele nõuetele
- valmistab ette lähtuvalt tööülesandest karkassi paigaldamiseks aluspinna, arvestades aluspinna seisukorda ja karkassile esitatavad nõuded
- rihib ja loodib juhendamisel pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks segupatjadel või karkassil, kasutades asjakohaseid töövahendeid
- ehitab puit- või metallkarkassi lihtsamad konstruktsioonid (nt aknapaled, sirged pinnad), lähtudes etteantud paigaldusjuhiseist, tööülesandest ja kvaliteedinõuetest
- paigaldab lähtuvalt paigaldusmeetodist seinakarkassile valitud kuivkrohvplaadid, järgides etteantud kvaliteedinõudeid ja tootja paigaldusjuhiseid
- pahteldab ja armeerib vuugid, pahteldab kruvipead ja parandab löögiaugud, juhindudes etteantud kvaliteedinõuetest
- korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning üldtunnustatud head tava
- kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab kuivkrohvplaatide paigaldamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
- arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut kuivkrohvplaatide

	<p>paigaldamisel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	<p><b>Mooduli õppemaht 104 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö -16 tundi  praktiline töö - 62 tundi  iseseisev töö - 26 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Materjalid, töövahendid  Energiatõhusus. Kuivkrohvplaatide liigid (puitlaast- ja kipskartongplaadid) ja kasutuskohad (põrand, sein, lagi, niisked ruumid jne). Metall- ja puitkarkassid. Kinnitusvahendid ja segud. Viimistlusmaterjalid. Kvaliteedinõuded RYL 2010 Viimistlus. Töövahendid, töövõtted ning hooldamine.</li> <li>Kuivkrohvkonstruksioonide ehitamise tehnoloogia.  Tööjoonised. Tootjapoolsed paigaldusjuhendid. Materjalide valik ja kulu arvutused. Mõõte- ja märketööd. Töökoha korraldamine. Hüdroisoleerimine. Seina karkassi (metall, puit) sammud ning paigaldamine. Põranda karkassi (metall, puit) sammud ning paigaldamine. Lae karkassi (metall, puit) sammud ning paigaldamine. Kuivkrohvplaatide kinnitamine karkassile, nõuded. Avade märkimine ja palede ehitamine. Segupätsidega kuivkrohvplaatide kinnitamine. Vuukide tihendamine, armeerimine ning pahteldamine. Viimistlustööd. Kvaliteedikontroll.RYL 2010</li> <li>Töötervishoiu, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõuded.</li> <li>Energiatõhusus. Tööohutusnõuded. Töötervishoiu nõuded. Esmaabi algtõed. Keskkonnakaitse nõuded. Jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõuded ja viisid.</li> <li>Analüüs. Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.</li> </ol>
sh iseseisev töö	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles  Kirjalik töö- võrdlus erinevatest kipskartongplaatidest, kasutuskohtadest.  Erialased arvutusülesanded karkassipostide jaotusest seinas, materjalide ja tööaja kulu leidmiseks vastavalt etteantud ülesandele.  Suuline eneseanalüüs  Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutatdes IT-vahendeid korrektses eesti keeles.</p>
<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, arutelu, analüüs, praktilised harjutused
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>

<b>Hindamise meetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
ÕV- 1 Kirjalik töö- ülevaade erinevatest sein, lae ja põrandatüüpidest, kuivkrohvplaatmaterjalidest, töövahenditest ning tehnoloogiatest	Kirjalik töö- ülevaade ja võrdlus erinevatest sein-, lae-, ja põrandatüüpidest, kuivkrohvplaatmaterjalidest, töövahenditest, tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest ning tehnoloogiatest on koostatud kasutades IT vahendeid ja esitatud korrektselt
ÕV- 2 Praktiline töö- tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine, töökoha korraldamine vastavalt etteantud ülesandele	Praktiline töö tööprotsessi kavandamisel, korraldamisel, materjalide ning töövahendite valimisel on teostatud korrektselt vastavalt etteantud ülesandele ja tehnoloogiale (tööjooniselt on välja selgitatud tööks vajalik info ning arvatud materjalide ja tööaja kulu)
ÕV- 3 Praktiline töö- seinafragmendile metall- ja puitkarkassi (sh. akna- ja ukseava) paigaldamine vastavalt etteantud ülesandele	Praktilistes harjutustes seinafragmendile metall- ja puitkarkassi (sh. akna- ja ukseava) paigaldamisel vastavalt etteantud ülesandele on kasutatud õigeid materjale ja töövahendeid, järgitud tööde tehnoloogilist järjekorda, arvestatud kvaliteedinõudeid vastavalt etteantud ülesandele –RYL 2010 vähemalt klass 3
ÕV- 3 Praktiline töö- seinafragmendi (sisaldab akna- ja ukseava) kuivkrohvplaatide paigaldamine ja viimistlemine vastavalt etteantud ülesandele	Praktilistes harjutustes seinafragmendi (sisaldab akna- ja ukseava) kuivkrohvplaatide paigaldamisel ja viimistlemisel vastavalt etteantud ülesandele on kasutatud õigeid materjale ja töövahendeid, järgitud tööde tehnoloogilist järjekorda, arvestatud kvaliteedinõudeid vastavalt etteantud ülesandele –RYL 2010 vähemalt klass 3
ÕV- 4, 5 Eneseanalüüs oma tegevuse kohta kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamisel erinevatel etappidel ning kuivkrohvplaatide paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtete ning tööohutus- ja keskkonnaohutusnõuete järgimine	Suuline eneseanalüüs oma toimetuleku kohta kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamise erinevatel etappidel ning kuivkrohvplaatide paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtete ning tööohutus- ja keskkonnaohutusnõuete järgimise kohta on juhendajaga läbi arutatud ning parandamist vajavad aspektid analüüsitud
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt

Õppematerjalid	<a href="http://www.ekk.edu.ee/vvfiles/1/kuivkrohvkonstruktsioonide_paigaldamine.pdf">Kuivkrohvkonstruktsioonide paigaldamine</a> <a href="http://www.ekk.edu.ee/vvfiles/1/kuivkrohvkonstruktsioonide_paigaldamine.pdf">www.ekk.edu.ee/vvfiles/1/kuivkrohvkonstruktsioonide_paigaldamine.pdf</a> <a href="http://www.knauf.ee/www/ee/04_sausa-buve/2_16/1.../gipskartona.html">Knauf Eesti » Knaufi kipsplaadid</a> <a href="http://www.knauf.ee/www/ee/04_sausa-buve/2_16/1.../gipskartona.html">www.knauf.ee/www/ee/04_sausa-buve/2_16/1.../gipskartona.html</a> <a href="http://www.knauf.ee/www/ee/14_ddl/dokumentacija/2_51/white_38.php">Kipsplaadid - Knauf Eesti</a> <a href="http://www.knauf.ee/www/ee/14_ddl/dokumentacija/2_51/white_38.php">www.knauf.ee/www/ee/14_ddl/dokumentacija/2_51/white_38.php</a> <a href="http://www.knauf.ee/www/media/ee/pdf/14_tehn.../knauf_white_ee.pdf">Knauf WHITE – standardkipsplaat.</a> <a href="http://www.knauf.ee/www/media/ee/pdf/14_tehn.../knauf_white_ee.pdf">www.knauf.ee/www/media/ee/pdf/14_tehn.../knauf_white_ee.pdf</a> <a href="http://www.framewall.ee/public/.../KNAUF/W11_Metallkarkassvaheseinad.pdf">W11 Metallkarkassvaheseinad - FrameWall</a> <a href="http://www.framewall.ee/public/.../KNAUF/W11_Metallkarkassvaheseinad.pdf">www.framewall.ee/public/.../KNAUF/W11_Metallkarkassvaheseinad.pdf</a> <a href="http://www.ask.com/Kipsplaadi+Paigaldus">Kipsplaadi Paigaldus</a> <a href="http://www.ask.com/Kipsplaadi+Paigaldus">Reklaamwww.ask.com/Kipsplaadi+Paigaldus</a> <a href="http://osb.entory.ee/osb_niiskuskindel.html">Puitplaadid - OSB</a> <a href="http://osb.entory.ee/osb_niiskuskindel.html">osb.entory.ee/osb_niiskuskindel.html</a> <a href="http://www.repal.ee">Puitlaastplaat</a> <a href="http://www.repal.ee">www.repal.ee</a>		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
20	<b>PARAPETILE JA FASSAADILE PLEKKDETAILIDE PAIGALDAMINE (valik)</b>	<b>4 EKAP</b>	Andres Muru
Nõuded mooduli alustamiseks	-		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija paigaldab parapetile ja fassaadpindadele plekkdetailide vastavalt kvaliteedinõuetele järgides töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid		
Õpiväljundid	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane : 1) omab ülevaadet parapetile ja fassaadpindadele plekkdetailide paigaldamisel kasutatavatest materjalidest, tehnoloogiast ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab mõisteid parapett, veenina, sokliplekk, veeplekk, 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> <li>• arvutab vajalikud materjalide kogused rakendades pindala, ruumala ja protsent arvutusi ning kavandab tööplaani järgides etteantud ülesannet</li> </ul>		

<p>töövahenditest</p> <p>2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, valmistab ette aluspinnad</p> <p>3) töötleb lihtsamaid plekkdetailidele, juhindudes tööjoonisest, materjali omadustest ja paigaldusnormidest (kalded, ülekatted, ülespöörded, veenina pikkus jne.)</p> <p>4) paigaldab, kinnitab ja tihendab plekkdetailid (sokli-, akna- ja parapetiplekid) järgides tööjoonist ja tootjapoolset paigaldusjuhendit</p> <p>5) järgib töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu-, energiatõhusa ehitamise- ja jäätmekäitluse nõudeid</p> <p>6) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut parapetile ja fassaadile plekkdetailide paigaldamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valib vastavalt ülesandele sobivad materjalid, töövahendid ja korraldab tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast mõõdab ja märgib plekkdetailidele vajaminevad mõõdud vastavalt etteantud ülesandele ja valmistab ette aluspinna plekkdetailide paigaldamiseks</li> <li>• töötleb lihtsamaid plekkdetailidele kohapeal juhindudes tööjoonisest, arvestades nõutud kaldeid, ülekatteid, ülespöörded, veenina pikkusi, materjali omadusi ja paigaldusnorme</li> <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 ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber sorteerib jäätmed lähtudes jäätmekäitlusnõuetest</li> <li>• järgib kogu protsessi vältel rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, kasutab ergonoomilisi 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 koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest kasutades korrektset eesti keelt ja infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 104 tundi jaguneb järgmiselt:</b></p> <p>auditoorne töö - 16 tundi</p> <p>praktiline töö - 62 tundi</p> <p>iseseisev töö - 26 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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>2. Tööprotsessi kavandamine</li> </ol> <p>Paigaldusnormid ja juhendid. Märkimine. Materjalide kulu arvutused. Töökoha korraldamine. Aluspinna ettevalmistamine.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Plekkdetailide töötlemine</li> </ol> <p>Plekkdetailidele mõõttude märkimine. Töötlemise tehnoloogia. Viimistlemine.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Plekkdetailide paigaldamine</li> </ol> <p>Parapetipleki paigaldamine, fassaadiplekkide paigaldamine, kinnitamine, tihendamine</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid</li> </ol>

	<p>Töökeskonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukatsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p>6. Analüüs</p> <p>Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.</p>
sh iseseisev töö	<p>Kirjalik töö- töökeskonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest (sh.test Moodles). Kirjalik töö-kirjeldatud mõisteted parapett, veenina, sokliplekk, veeplekk, aknaplekk jms.</p> <p>Arvutusülesanded materjalide kulu leidmiseks.</p> <p>Suuline eneseanalüüs.</p> <p>Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutades IT-vahendeid korrektses eesti keeles</p>
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, loeng
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
ÕV- 1, 2 Teoreetiliste teadmiste kontroll kombineeritud praktilise ülesandega parapeti- ja fassaadipindadel kasutatavatest plekkdetailidest, tehnoloogiatest, materjalidest, nõuetest, aluspindade ettevalmistamisest ja töövahenditest lähtuvalt tööjoonisest ja tootjapoolsest paigaldusjuhendist	Teoreetilistele teadmistele toetudes on kirjeldatud parapetile ja fassaadile plekkdetailide kinnitamise juhendid, tehnoloogiad, on valitud õiged materjalid (sh välja arvatud kogused ja tööaeg) ja töövahendid, korraldatud töökoht ja ettevalmistatud aluspinnad lähtuvalt tööjoonisest, tehnoloogiast ja tootjapoolsest paigaldusjuhendist
ÕV- 3 Praktiline töö- lihtsamate plekkdetailide mõõtu töötlemine vastavalt tööjoonisele	Praktiline on sooritatud vastavalt tööjoonisele õigesti, plekkdetailide mõõtu töötlemisel on arvestatud tehnoloogia ning paigaldusnormidega (kalded, ülekatted, ülespöörded, veenina jne.) - RYL 2010 vähemalt klass 3
ÕV- 4 Praktiline töö- parapetile ja fassaadile (sokliplekk, aknaplekk) plekkdetailide paigaldamine vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile	Praktiline töö lähtuvalt tööjoonisest ja paigaldusjuhendile on sooritatud tehnoloogiliselt õigesti, parapetile ja fassaadile on plekkdetailid paigaldatud, kinnitatud ja tihendatud vastavalt normidele - RYL 2010 vähemalt klass 3

ÕV- 5, 6 Eneseanalüüs, kirjalik töö- töökeskonnaohutuse ja –tervishoiu nõuetest	Eneseanalüüsi kokkuvõte ja töö töökeskonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest (sh.test Moodles) on esitatud nõuetekohaselt, samuti on juhendajaga analüüsitud enda hakkamasaamine ja parandamist vajavad aspektid parapetile ja fassaadipindadele paigaldamisel		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt		
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>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>21</b>	<b>KLIENDITEENINDUS (valik)</b>	<b>2 EKAP</b>	Ruth Türk
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija saab ülevaate kliendiga suhtlemisest, teenindamisest, konfidentsiaalsusest ning stressiga toimetulemisest		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õppija: 1) suhtleb kliendiga lugupidaval viisil, peab kinni konfidentsiaalsusnõuetest 2) omab ülevaadet klienditeenindusest 3) omab ülevaadet stressi tekitavatest tegureitest ning probleemide lahendustest kõiki rahuldaval viisil 4) analüüsib enda toimetulekut klienditeeninduse sfääris	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab kliendiga suhtlemisel positiivse esmamulje tähtsust, lugupidavaid viise suhtlemisel</li> <li>• omab ülevaadet konfidentsiaalsuse nõuetest kliendi andmete ja usalduse suhtes</li> <li>• toob näiteid erinevatest elektroonsetest suhtlusviisidest (e-mail, telefon, sotsiaalvõrgustikud, Skype jne.)</li> <li>• tunneb meeskonnatöö reegleid, tähtsust ja oma osa selles</li> <li>• selgitab stressi tekitavaid tegureid ning lahendab probleeme, konfliktsituatsioone kõiki rahuldaval viisil</li> <li>• toob näiteid suhtlussituatsioonidest klienditeeninduses ning lahenduste kohta</li> <li>• selgitab teenindaja kui ettevõtte esindaja rolli ja käitumisreegleid</li> <li>• nimetab klienditeeninduse kvaliteedi kujunemise erinevaid tegureid</li> <li>• analüüsib enda toimetulekut klienditeeninduse sfääris ning parandamist vajavaid aspekte</li> </ul>		



<b>Teemad, alateemad</b>	<b>Mooduli õppemaht 52 tundi jaguneb järgmiselt:</b> auditoorne töö-26 tundi praktiline töö –13 tundi iseseisev töö- 13 tundi 1. Kliendiga suhtlemine Esmamulje. Lugupidava suhtlemise viisid. Konfidentsiaalsus. Andmekaitse. Elektroonsed suhtlemisviisid. 2. Klienditeenindus Nõuded. Meeskonnatöö. Teenindaja roll. Lojaalsus ettevõttele. Teeninduse kvaliteet. 3. Stress Konfliktituatsioonid. Probleemid. Võimalikud lahendused. 4. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.
<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, rühmatöö, arutelu
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
ÕV- 1 Suuline ülesanne, rühmatöö-suhtlemine kliendiga lugupidaval viisil	Etteantud reaaleluline ülesanne on rühmas lahendatud ja ette kantud klienti rahuldaval, viisakal viisil
ÕV- 2 Praktiline töö- klienditeenindusülesanne tööde tellimisest, selgitamisest ning vastuvõtmisest	Praktiline reaaleluline ülesanne - klienditeenindus tööde tellimisest, selgitamisest ning vastuvõtmisest on sooritatud viisil, kus kujutletav klient on saanud kõik teda huvitanud vastused ammendavalt ning viisakalt, tundes et ta võib klienditeenindajat usaldada
ÕV- 3 Praktiline töö- etteantud probleemsituatsiooni lahendamine	Etteantud probleemsituatsiooni lahendused on loogilised ja klienti rahuldavad, selgitatud on võimalikud erinevad lahendusviisid
ÕV- 4 Eneseanalüüs enda hakkamasaamise kohta klienditeeninduse valdkonnas	Eneseanalüüsi kokkuvõtte on esitatud kirjalikult kasutades infotehnoloogilisi vahendeid ja koostatud korrektses eesti keeles, samuti on juhendajaga analüüsitud enda hakkamasaamine ja parandamist vajavad aspektid klienditeeninduse valdkonnas
Iseseisev töö	Elektroonilise hinnapakkumise tegemine ja vormistamine kasutades IT- vahendeid korrektses eesti keeles
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt
Õppematerjalid	<a href="#">Klienditeeninduse alused lihtsas keeles - Innove</a> <a href="http://www.innove.ee/UserFiles/.../Lihtsa%20keele%20klienditeenindus%202.p..">www.innove.ee/UserFiles/.../Lihtsa%20keele%20klienditeenindus%202.p..</a> <a href="#">Teenindus ja müük - Kutsekooli õppematerjalid - Annaabi</a>

	<a href="https://annaabi.ee/Teenindus-ja-miik-ty208.html">https://annaabi.ee/Teenindus-ja-miik-ty208.html</a> <a href="#">Teenindusfilosoofia, teeninduse alused, teenindus ...</a> <a href="https://annaabi.ee/Teenindusfilosoofia-ja-teeninduse-alused-kordamiskiis">https://annaabi.ee/Teenindusfilosoofia-ja-teeninduse-alused-kordamiskiis</a> <a href="#">Klienditeenindus, teeninduskorraldus, jaotuslik mõtteviis ...</a> <a href="https://annaabi.ee/Teeninduskorraldus-laibiaegade-mx19588.htm">https://annaabi.ee/Teeninduskorraldus-laibiaegade-mx19588.htm</a> <a href="#">Isikuandmete kaitse seadus – Riigi Teataja</a> <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/748829">https://www.riigiteataja.ee/akt/748829</a>		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
22	ÜLDKEHALINE ETTEVALMISTUS (valik)	2 EKAP	
Nõuded mooduli alustamiseks	-		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab aktiivse eluhoiaku ja tervisliku eluviisi igapäevaeluks ning kutsetööks.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <p>1) omab ülevaadet aktiivseks ja tervislikuks igapäevaeluks ning kutsetööks vajalikest tegevustest</p> <p>2) tunneb üldkehaliste harjutuste ja karastamise mõju organismile, soojendus- ja lõdvestusharjutuste vajalikkust ning ennetab vigastusi</p> <p>3) arendab oma kehalisi võimeid tegeledes iseseisvalt üldkehalise ettevalmistusega</p> <p>4) annab esmaabi spordivigastuste puhul</p> <p>5) analüüsib enda tegevust ja vajadusi üldkehalises ettevalmistuses</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab ülevaatlikult aktiivseks ja tervislikuks igapäevaeluks ning kutsetööks vajalikest tegevustest</li> <li>• omab ülevaadet tervislikust eluviisist (toitumine, perioodiline tervisesport, rühihoid, sõltuvusainetest hoidumine jne.)</li> <li>• nimetab ning järgib iseseisva üldkehalise ettevalmistuse võimalusi ja reegleid</li> <li>• toob näiteid kutsealase töövahendite ja töövõtete ergonoomikast</li> <li>• hindab üldkehaliste harjutuste ja karastamise mõju enda organismile, soojendus- ja lõdvestusharjutuste vajalikkust ning ennetab vigastusi</li> <li>• tegeleb regulaarselt üldkehalise ettevalmistusega</li> <li>• käsitleb tervisesporti kui ühiskonna kultuuri osa</li> <li>• omab ülevaadet võimalikest spordivigastustest, nendest hoidumise viisidest ning esmaabivõtetest</li> <li>• analüüsib jooksvalt enda vajadusi, oskusi ning võimalusi üldkehalises ettevalmistuses</li> </ul>		

<b>Teemad, alateemad</b>	<p><b>Mooduli õppemaht 52 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö- 6 tundi  praktiline töö- 33 tundi  iseseisev töö- 13 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tervislikud eluviisid</li> <li>2. Üldkehaline aktiivsus. Karastamine. Sõltuvusainetest hoidumine. Värske õhu positiivne mõju.</li> <li>3. Üldkehalised harjutused</li> <li>4. Soojendus- ja lõdvestusharjutused. Rühiharjutused. Ergonoomilised töövõtted. Jooks. Jõuharjutused.</li> <li>5. Ujumine. Võimlemine. Vigastuste ennetamine. Esmaabi.</li> <li>6. Iseseisev harjutamine</li> <li>7. Vajadused ja võimalused. Aja planeerimine.</li> <li>8. Analüüs</li> <li>9. Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.</li> </ol>
<b>Iseseisev töö</b>	Iseseisvad üldkehalised harjutused värskes õhus
<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, praktilised harjutused, arutelu
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid
ÕV- 1, 2 Suuline esitlus tervislikust ja aktiivsest eluviisist	Suulises esitluses tervislikust ja aktiivsest eluviisist on kajastatud põhimõtted ja need seostatud enda harjumustega ning välja toodud vajadused neid muuta tervislikumaks
ÕV- 3 Praktilised üldkehalised harjutused	Praktilistes üldkehalistes harjutustes on demonstreeritud õigete harjutuste komplekt- soojendus, võimlemine, rühiharjutused, jõuharjutused, lõdvestus
ÕV- 3 Praktilised ergonoomika harjutused	Praktilistes kutsealastes ergonoomika harjutustes on lähtuvalt erialast demonstreeritud õiged töövõtted
ÕV- 4, 5 Eneseanalüüs enda vajadustest ning hakkamasaamisest üldkehalises ettevalmistuses ning esmaabi spordivigastuste puhul	Eneseanalüüs enda vajadustest ning hakkamasaamisest üldkehalises ettevalmistuses ning esmaabi spordivigastuste puhul on juhendajaga läbi arutatud ning väljaselgitatud parandamist vajavad aspektid
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt
Õppematerjalid	<a href="http://www.sportkoigile.ee/images/stories/.../liikumine%20ja%20sport_weeb.pd...">Liikumine ja sport weebi.indd - Ühendus Sport Kõigile</a> <a href="http://www.sportkoigile.ee/images/stories/.../liikumine%20ja%20sport_weeb.pd...">www.sportkoigile.ee/images/stories/.../liikumine%20ja%20sport_weeb.pd...</a>

	<a href="http://ristomatas.ee/?p=922">2009 ÜKE (üldkehaline ettevalmistus)   Risto Mätas</a> <a href="http://ristomatas.ee/?p=922">ristomatas.ee/?p=922</a> <a href="http://3dtreening.ee/treeningud/uke/">ÜKE   3D Treening</a> <a href="http://3dtreening.ee/treeningud/uke/">3dtreening.ee/treeningud/uke/</a> <a href="http://she-marathon.blogspot.com/2011/11/uke-naidistrenn.html">ÜKE näidistrenn   Coach Karmen Reinpõld</a> <a href="http://she-marathon.blogspot.com/2011/11/uke-naidistrenn.html">she-marathon.blogspot.com/2011/11/uke-naidistrenn.html</a> <a href="http://meditsiin.treener.eok.ee/dokument_open.php?dokument_id=100">meditsiin</a> <a href="http://meditsiin.treener.eok.ee/dokument_open.php?dokument_id=100">treener.eok.ee/dokument_open.php?dokument_id=100</a>		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
	<b>Märgkrohvimistööd (valik)</b>	<b>4 EKAP</b>	Ivar Kohjus
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<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		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
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 töötervishoiu- 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 meeskonnatöona krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel)</li> <li>• arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvismaterjalidekulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid</li> <li>• hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvismaterjali 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 tööloigu piires nõuetekohaselt töökohta enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)</li> <li>• loodib ja paigaldab meeskonnatöona 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 mittekrohvitud 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 tasasust, 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 töösooni 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 104 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö - 15 tundi  praktiline töö - 63 tundi  iseseisev töö - 26 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> </ol>

	<p>5. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuded krohvitöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p>6. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.</p>
sh iseseisev töö	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles Kirjalik töö- krohvimörtide liikidest lähtuvalt aluspinnast ja kasutatavast sideainest ning erinevate tsement-, savi-, lubikrohvimörtide kasutamise tingimustest Materjalide kulu- ja tööaja arvutused. Eneseanalüüsi kokkuvõte. Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutatades IT- vahendeid ja korrektses eesti keeles.</p>
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
ÕV- 1 Teoreetiliste teadmiste kontroll kombineeritud praktiliste ülesannetega erinevate krohvitööde aluspindadest, materjalidest, omadustest ning kasutuskohtadest	Teoreetilistele teadmistele toetudes ja vastavalt ülesandele on liigitatud krohvimördid vastavalt kasutuskohale, korrektselt korraldatud töökoht, teostatud vajalikud mõõdistus- ja märketööd, hinnatud aluspinnad, valitud töövahendid ja materjalid (sh arvutatud materjali- ja tööajakulu), koostatud tööplaan
ÕV- 2 Praktiline töö erinevate pindade ja materjalidega krohvimine vastavalt ülesandele	Praktiline töö on sooritatud lähtuvalt ülesandest tehnoloogiliselt õigesti sh.kaitsmist vajavad pinnad kaetud, aluspinnad ettevalmistatud ja looditud, majakad paigaldatud, tsement-, lubi- ja savisegudega tehtud sisseviske-, tasandus- ja viimistluskiht ning kvaliteet kontrollitud (Viimistluse RYL 2010 -vähemalt klass 3)
ÕV- 3 Praktiline ülesanne- krohvitud pindade taastamine	Praktilises ülesandes krohvitud pindade taastamisel on järgitud õigeid tehnoloogiaid (kahjustuste eemaldamine, aluspinna ettevalmistamine, taastamine ja viimistlemine), kvaliteet kontrollitud (Viimistluse RYL 2010 -vähemalt klass 3)

ÕV- 4, 5 Eneseanalüüs, kirjalik töö- töökeskonnaohutuse ja –tervishoiu nõuetest	Eneseanalüüsi kokkuvõte ja kirjalik töö- töökeskonna ohutuse ja -tervishoiu nõuetest on esitatud kasutades IT vahendeid ja koostatud korrektset eesti keeles, samuti on juhendajaga analüüsitud enda hakkamasaamine ja parandamist vajavad aspektid krohvitöödel		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.annaabi.ee/müürikiivid-o.html">www.annaabi.ee/müürikiivid-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/repositorium3">www.e-ope.ee/repositorium3</a></li> </ul> Müüritööde praktika III – Neeme Saar Müüritööde teooria III – Neeme Saar <ul style="list-style-type: none"> <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>
	KEEL JA KIRJANDUS	6	Liivi Vassar Maire Jürjen Eve Rõuk
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		

<p>Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suulises kui ka kirjalikus suhtluses</li> <li>2. Arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal</li> <li>3. Koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates</li> <li>4. Loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid</li> <li>5. Väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga</li> <li>6. Tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega</li> </ol>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile</li> <li>2. Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õige kirjareegleid</li> <li>3. Leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides</li> <li>4. Koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi</li> <li>5. Kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut</li> <li>6. Põhjendab oma lugemiseelistusi ja –kogemusi</li> <li>7. Tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi</li> <li>8. Avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate</li> <li>9. Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust</li> <li>10. Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</li> </ol>
--	---



<b>Teemad, alateemad</b>	<p>I kursus KEEL KUI SUHTLUSVAHEND (20)  Suulise ja kirjaliku suhtluse erinevused (2). Õigekiri. Sõnastus, sõnavara. Võõrsõnad, tsitaatsõnad (14). Kirjakeel ja kõnekeel (4).  FUNKTSIONAALNE LUGEMINE JA KIRJUTAMINE (20)  Tsiteerimine, viitamine, refereerimine.(4) Loovtekst: arutlemine, teema arendus, lõpetus. Sõnastus- ja lauseõpetus.(10) Vormiõpetus (6)</p> <p>II kursus  ILUKIRJANDUS KUI KUNST (20)  Ilukirjanduse põhiliigid ja žanrid (2). Maailmakirjandus (antiikkirjandus, keskaeg, renessanss, valgustus, romantism, realism, modernism, postmodernism (12). Teksti analüüs (6)  MEEDIA JA MÕJUTAMINE (20)  Tekstiliigid: teabe- ja ilukirjandustekstid. Stiil: ametlik, ilukirjanduslik, teaduslik, ajakirjanduslik ja argistiil. Teksti tunnused ja ülesehitus (tarbetekstid, ametikirjad).  Meedia (6). Meediažanrid (8).</p> <p>III kursus ILUKIRJANDUS KUI KUNST (20)  Ilukirjanduse põhiliigid ja žanrid (2). Eesti kirjandus 20.-21. sajandil (12). Teksti analüüs (6).  KEEL KUI SUHTLUSVAHEND (20)  Loovtekst: arutlemine, teema arendus, lõpetus. Sõnastus- ja lauseõpetus.(16) Sidumata tekstid (tabelid, graafikud, diagrammid).(4)</p>
iseseisev töö 36 tundi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Töölehtede täitmine: harjutused - õigekiri, sõnavara, võõrsõnad (6) I kursus</li> <li>2. Referaadi koostamine (6) I kursus</li> <li>3. Telemeedia uudiste/reklaami võrdlus/analüüs (6) II kursus</li> <li>4. Tervikteose lugemine ja analüüs (6) II kursus</li> <li>5. Tervikteose lugemine ja analüüs lugemine (6) III kursus</li> <li>6. Teabeotsing (info leidmine ette antud eesti kirjaniku kohta) (6) III kursus</li> </ol>
<b>Praktika</b>	Puudub
<b>Õppemeetodid</b>	Rollimäng, praktiline harjutus, analüüs, loovharjutus, tekstiloome, tekstiliikude eristamine ja analüüs, rühmatöö, ajurünnak, mõistekaart
<b>Teema, alateemad.</b>	I kursus KEEL KUI SUHTLUSVAHEND (20)

	<p>Suulise ja kirjaliku suhtluse erinevused (2). Õigekiri. Sõnastus, sõnavara. Võõrsõnad, tsitaatsõnad (14). Kirjakeel ja kõnekeel (4).</p> <p>FUNKTSIONAALNE LUGEMINE JA KIRJUTAMINE (20)  Tsiteerimine, viitamine, refereerimine.(4) Loovtekst: arutlemine, teema arendus, lõpetus. Sõnastus- ja lauseõpetus.(10) Vormiõpetus (6)</p>								
<p><u>Hindamine</u></p> <p><u>I kursus 2EKAP</u></p> <p><u>40+12</u></p> <p>HKR: 1,2, 3, 5, 8,10</p>	<p><u>Esimene õppeaasta</u>  Kokkuvõtva hindamise eelduseks on õpilase tööde esitamine õpetaja poolt määratud ajaks.</p> <p>1. Paber kandjal õpimapi hindamine (Õpimapp sisaldab tunnis tehtud õigekirjarahjutusi, ÕIT raames tehtud töölehti, lühikirjandit, etteütlust, arutlust või jutustust ).</p> <table border="1" data-bbox="696 603 2089 879"> <tr> <td data-bbox="696 603 1120 879"> <p>Hinne „3“</p> <p>Esitab õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esineb suuremaid puudujääke, kuid nõutud materjali on olemas.</p> </td> <td data-bbox="1120 603 1574 879"> <p>Hinne „4“</p> <p>Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad mõningad puudused.</p> </td> <td data-bbox="1574 603 2089 879"> <p>Hinne „5“</p> <p>Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad üksikud väiksemad puudused.</p> </td> </tr> </table> <p>2. Ortograafiaalane arvestuslik kontrolltöö</p> <table border="1" data-bbox="696 954 2089 1214"> <tr> <td data-bbox="696 954 1120 1214"> <p>Hinne „3“</p> <p>Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning õigekirjutuse põhireegleid, teeb kirjas kergemaid ja mõningaid raskemaid õigekirjavigu.</p> </td> <td data-bbox="1120 954 1574 1214"> <p>Hinne „4“</p> <p>Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning õigekirjutuse põhireegleid, teeb kirjas kergemaid õigekirjavigu.</p> </td> <td data-bbox="1574 954 2089 1214"> <p>Hinne „5“</p> <p>Järgib keeleõpetuse põhimõisteid ja õigekirjutuse põhireegleid teeb üksikuid kergemaid vigu.</p> </td> </tr> </table> <p>3. Referaat õpitava eriala kohta (esitab elektrooniliselt, vormistatud vastavalt kirjalike tööde vormistamise juhendile.</p>			<p>Hinne „3“</p> <p>Esitab õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esineb suuremaid puudujääke, kuid nõutud materjali on olemas.</p>	<p>Hinne „4“</p> <p>Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad mõningad puudused.</p>	<p>Hinne „5“</p> <p>Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad üksikud väiksemad puudused.</p>	<p>Hinne „3“</p> <p>Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning õigekirjutuse põhireegleid, teeb kirjas kergemaid ja mõningaid raskemaid õigekirjavigu.</p>	<p>Hinne „4“</p> <p>Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning õigekirjutuse põhireegleid, teeb kirjas kergemaid õigekirjavigu.</p>	<p>Hinne „5“</p> <p>Järgib keeleõpetuse põhimõisteid ja õigekirjutuse põhireegleid teeb üksikuid kergemaid vigu.</p>
<p>Hinne „3“</p> <p>Esitab õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esineb suuremaid puudujääke, kuid nõutud materjali on olemas.</p>	<p>Hinne „4“</p> <p>Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad mõningad puudused.</p>	<p>Hinne „5“</p> <p>Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad üksikud väiksemad puudused.</p>							
<p>Hinne „3“</p> <p>Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning õigekirjutuse põhireegleid, teeb kirjas kergemaid ja mõningaid raskemaid õigekirjavigu.</p>	<p>Hinne „4“</p> <p>Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning õigekirjutuse põhireegleid, teeb kirjas kergemaid õigekirjavigu.</p>	<p>Hinne „5“</p> <p>Järgib keeleõpetuse põhimõisteid ja õigekirjutuse põhireegleid teeb üksikuid kergemaid vigu.</p>							

	<p>Hinne „3“  Refereerib kokkuvõtlikult loetut ja kuulatut, ent teksti põhiidee välja toomine valmistab raskusi. Väljendab teksti põhjal oma arvamust. Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid. Viitamine ja kasutatud materjali esitamisel esinevad mõned raskemad vead.</p>	<p>Hinne „4“  Refereerib kokkuvõtlikult loetut ja kuulatut, toob välja teksti põhiidee. Analüüsib teksti ja teeb järeldusi ja loob seoseid varem loetuga. Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid Viitamisest ja kasutatud materjalide koostamisel esinevad mõningad vead.</p>	<p>Hinne „5“  Refereerib kokkuvõtlikult loetut ja kuulatut, toob välja teksti põhiidee. Analüüsib teksti ja teeb järeldusi ja loob seoseid varem loetuga. Kasutab saadud infot oma tekstides ja igapäeva elus. Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid Viitamine ja kasutatud materjal on korrektselt esitatud.</p>
<p><u>Teema, alateemad</u></p>	<p>II kursus</p> <p><b>ILUKIRJANDUS KUI KUNST (20)</b>  Ilukirjanduse põhiliigid ja žanrid (2). Maailmakirjandus (antiikkirjandus, keskaeg, renessanss, valgustus, romantism, realism, modernism, postmodernism (12). Teksti analüüs (6)</p> <p><b>MEEDIA JA MÕJUTAMINE (20)</b>  Tekstiliigid: teabe- ja ilukirjandustekstid. Stiil: ametlik, ilukirjanduslik, teaduslik, ajakirjanduslik ja argistiil. Teksti tunnused ja ülesehitus (tarbetekstid, ametikirjad). Meedia (6). Meediažanrid (8).</p>		

Hindamine 2 EKAP

40+12

(HKR: 1, 2, 3,4, 5,6, 8, 9,10)

Teine õppeaasta

Kokkuvõtva hindamise eelduseks on õpilase tööde esitamine õpetaja poolt määratud ajaks

1. Paber kandjal õpimapi hindamine (õpimapp koosneb tunnis tehtud ortograafiaharjutustest, tekstitöödest (tegelase või tegevuse vms analüüs), etteütlastest, arutlevast kirjandist).

Hinne „3“ Esitab õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esineb suuremaid puudujääke, kuid nõutud materjal on olemas.	Hinne „4“ Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad mõningad puudused.	Hinne „5“ Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad üksikud väiksemad puudused.
---	--	---

2. Maailmakirjanduse tervikteose analüüs

Hinne „3“ Loeb vähemalt ühe tervikteose. Põhjustab oma lugemiseelistust ja –kogemust. Tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi. Avaldab ja põhjustab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate. Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust. Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimooste.	Hinne „4“ Loeb vähemalt kaks tervikteost. Väljendab loetud teoste kohta suuliselt või kirjalikult oma arvamust. Põhjustab oma lugemiseelistusi. Suhestab loetut iseendaga, tänapäeva elunähtustega. Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust. Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimooste.	Hinne „5“ Loeb vähemalt kaks tervikteose probleemide ja väärtushinnangute kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate teosest iseendaga, tänapäeva elunähtustega loetuga. Selgitab ja kasutab te tarvilikke põhimooste.
---	--	--

3. Meedia ja mõjutamine. Ülesande lahendamine etteantud juhendi alusel.

	<p>Hinne „3“</p> <p>1. Analüüsib sidumata tekste, hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi, loob uusi seoseid – analüüs on pinnapealne, argumenteerimisoskus on nõrk. Koostab etteantud faktide põhjal tabeli. Leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides.</p>	<p>Hinne „4“</p> <p>Analüüsib sidumata tekste, hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi, loob uusi seoseid, argumenteerimisoskus on hea. Koostab tabeli või esitluse vastavalt juhendile.</p> <p>Leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt ja ladusalt suulises esinemises või enda loodud tekstides. Kaasõpilastelt saadud tagasiside on pigem tagasihoidlik.</p>	<p>Hinne „5“</p> <p>Analüüsib sidumata tekste, hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi, loob seoseid varem õpituga. Koostab tabeli või esitluse vastavalt juhendile.</p> <p>Argumenteerimisoskus on väga hea. Leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides ladusalt ja illustreerib näidetega. Kaasõpilastelt saadud tagasiside on väga hea.</p>
<p><u>Teemad . Alateemad</u></p>	<p>III kursus</p> <p>ILUKIRJANDUS KUI KUNST (20) Ilukirjanduse põhiliigid ja žanrid (2). Eesti kirjandus 20.-21. sajandil (12). Teksti analüüs (6).</p> <p>KEEL KUI SUHTLUSVAHEND (20) Loovtekst: arutlemine, teema arendus, lõpetus. Sõnastus- ja lauseõpetus.(16) Sidumata tekstid (tabelid, graafikud, diagrammid).(4)</p>		

<p><u>Hindamine</u></p> <p><u>2 EKAP</u></p> <p><u>40+12</u></p> <p>HKR: 1,2,4,8,7,9,10</p>	<p>Kolmas õppeaasta</p> <p>Kokkuvõtva hindamise eelduseks on õpilase tööde esitamine õpetaja poolt määratud ajaks</p> <p>1. Paber kandjal õpimapi hindamine (õpimapp koosneb tunnis tehtud ortograafiaharjutustest, tekstitöödest (tegelase või tegevuse vms analüüs), arutlevast kirjandist, etteütlastest, arvandmete põhjal koostatud tabelist ja analüüsist).</p>		
	<p>Hinne „3“</p> <p>Esitab õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esineb suuremaid puudujääke, kuid nõutud materjal on olemas.</p>	<p>Hinne „4“</p> <p>Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad mõningad puudused.</p>	<p>Hinne „5“</p> <p>Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad üksikud väiksemad puudused.</p>
	<p>2. Eesti kirjanduse tervikteose analüüs ja ülevaade teose autori elust ja loomingust</p>		
	<p>Hinne“3“</p> <p>Tutvustab ainekava piires vähemalt ühe loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi. Vastab autori ja tema loomingu kohta esitatavatele küsimustele. Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust. Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid.</p>	<p>Hinne“4“</p> <p>Iseloomustab ainekava piires vähemalt kahe loetud kirjandusteose autoreid, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi; iseloomustab, analüüsib ja võrdleb tegelasi kirjandusteose raames. Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust. Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid. Annab ülevaate autori ja tema loomingu kohta.</p>	<p>Hinne“5“</p> <p>Võrdleb ainekava piires vähemalt kaht loetud kirjandusteost, kirjeldab teoste tegevusaega ja –kohta, olulisi sündmusi, iseloomustab, analüüsib ja võrdleb erinevate kirjandusteoste tegelasi omavahel. Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust. Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid.</p>

			Annab ülevaate autorist ja analüüsib tema loomingut.
3. Tekstimõistmis- ja tekstilooimeoskus. Ülesande lahendamine etteantud juhendi alusel.			
	<p>Hinne“3“</p> <p>Mõistab loetut rahuldavalt, mõistab loetut osaliselt, ülesanne on lahendatud osaliselt. Põhjendused, järeldused ja/või hinnangud on esitatud osaliselt. Käsitlus on pealiskaudne ja/või laialivalguv. Mõtted on kohati ebaselged ja/või esineb sisulisi küsitavusi. Vastuse ülesehituses on vastuolusid ja/või vormistuses on puudujääke. Kirjandi tekst põhineb ülesandes esitatud probleemil, on arutlev. Probleemikäsitlus on pealiskaudne, analüüs pinnaline ning argumentatsioon väheveenev. Sõnastus on konarlik ja ühekülgne, kuid arusaadav. Ülesehituses on vastuolud. Teeb kirjas kergemaid ja mõningaid raskemaid õigekirjavigu.</p>	<p>Hinne“4“</p> <p>Mõistab loetut hästi, mõistab loetut selle pea- ja üksikasjades, kuid vastuses on väiksemaid puudusi. Põhjendused, järeldused ja/või hinnangud tulenevad alustekstist. Mõtted on esitatud selgelt, vastuse ülesehitus on üldiselt loogiline, kuid vastuse vormistamisel esineb väiksemaid puudusi. Kirjandi tekst põhineb ülesandes esitatud probleemil, on arutlev. Probleemikäsitlus on piisav. Kirjutaja analüüsib ja argumenteerib. Sõnastus on üldiselt ladus, kuid kohati konarlik ja ühekülgne, sõnavara on piisav. Tekst on ülesehituselt tervik, kuid esineb vigu teksti liigendamisel lõikudeks. Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning õigekirjutuse põhireegleid, teeb kirjas kergemaid õigekirjavigu.</p>	<p>Hinne „5“</p> <p>Mõistab loetut detailselt ja põhjalikult. Põhjendused, järeldused ja/või hinnangud tulenevad alustekstist ning on ammendavad. Mõtted on esitatud selgelt ja veenvalt. Vastuse ülesehitus on loogiline ja terviklik. Kirjandi tekst põhineb ülesandes esitatud probleemil, on arutlev. Probleemikäsitlus on põhjalik. Kirjutaja kirjutab korrektselt ja suudab argumenteerida. Teksti sõnastus on selge ja ladus, sõnavara on mitmekülgne. Tekst on ülesehituselt tervik. Järgib keeleõpetuse põhimõisteid ja õigekirjutuse põhireegleid. Teeb üksikuid kergemaid õigekirjavigu.</p>
sh hindekriteeriumid	<u>Eristav ja kujundav hindamine</u>		

sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Mooduli hinde saamise eelduseks on kõikide hindamisülesannete sooritamine lävendi tasemel ja kõikide iseseisvate tööde esitamine.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb kompleksülesande „Tekstimõistmis- ja tekstilooimeoskus“ alusel, mis hõlmab hindamiskriteeriume 1-10. Komplexülesanne kontrollib, kas mooduli lõpetaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• loeb, mõistab, analüüsib, tõlgendab ja loob tekste;</li> <li>• mõtleb loovalt ja kriitiliselt ning arutleb;</li> <li>• väljendab end kirjalikult ja suuliselt;</li> <li>• teadvustab eesti keele süsteemi ja eripära;</li> <li>• on omandanud õppekava üld- ja valdkonnapädevused.</li> </ul> <p>Hindamisülesanne on kirjalik ja koosneb kahest osast:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kirjutamisosa ülesanded (ortograafia)</li> <li>2. Lugemistekstid ja lugemisosa küsimused</li> </ol>
sh hindamismeetodid	<p>Meetodid</p> <p>Arutelu ja analüüs, õpimapp, etteantud ülesannete lahendamine, praktiliste tööde sooritamine.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpimapp (õpimapp sisaldab tunnis tehtud õigekirjaharjutusi, ÕIT raames tehtud töölehti, lühikirjandit, etteütlust, arutlust või jutustust jt samalaadseid kirjalikke töid).</li> <li>2. Keel kui suhtlusvahend Venni diagramm (sarnasuste ja erinevuste leidmine), teksti analüüs, kontrolltöö</li> <li>3. Eesti sõnavara Praktiline harjutus, kontrolltöö, tekstilooime, tekstiliikide eristamine ja analüüs, loovtöö</li> <li>4. Funktsionaalne lugemine ja kirjutamine Teksti koostamine ja pealkirjastamine, referaadi või stendiettekande koostamine, vormistamine ja ettekandmine, tabelite ja diagrammide analüüs</li> <li>5. Ilukirjandus kui kunst Ilukirjandusteksti (loetud raamatu) analüüs, alusteksti põhjal arutluse kirjutamine, retsensiooni koostamine loetu või nähtu põhjal</li> </ol>
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eesti Keele Instituut - <a href="http://portaal.eki.ee/">http://portaal.eki.ee/</a></li> <li>2. <a href="#">Eesti keele käsiraamat</a> (2007). <a href="#">Erelt, Mati</a>. Tallinn : Eesti Keele Sihtasutus, 2007 ([Tallinn] : Pakett). 726, [1] lk. : ill. ; 22 cm.</li> <li>3. <a href="#">Eesti õigekeelsussõnaraamat : ÕS 2013</a></li> </ol>



	<p>(2013). Tallinn : Eesti Keele Sihtasutus, 2013 ([Tallinn] : Pakett). 1222 lk. ; 24 cm</p> <p>4. <a href="#">Võõrsõnastik</a> (2005). Tallinn : TEA Kirjastus, 2005.</p> <p>5. <a href="#">Keeleviit : kutseõppeasutuse eesti keele õpik / Annika Kilgi, Viivi Maanso</a> Tallinn : Koolibri, 2004 ([Tartu] : Greif) 190, [1] lk. : ill. ; 24 cm</p> <p>6. <a href="#">Eesti ortograafia</a> (2005). <a href="#">Erelt, Tiiu</a>. Tallinn : Eesti Keele Sihtasutus, 2005 (Tallinn : Pakett). 90, [1] lk. ; 24 cm. "</p> <p>7. <a href="#">Eesti kirjandus tekstides 1.osa, lugemik keskkoolile</a> (1996). Tallinn : AVITA, 1996 (Vilnius : Vilspa). 399 lk. : ill., portr. ; 25 cm</p> <p>8. <a href="#">Maailmakirjandus kutseõppeasutustele</a> (2003). <a href="#">Rebane, Mihkel</a>. Tallinn : Ilo, 2003 (Tallinn : Ilo Print). 120 lk. : ill. ; 24 cm. Kutseõpe. Leht, Ojamaa "Väliskirjandus "</p> <p>9. ERRi arhiiv - <a href="http://arhiiv.err.ee/">http://arhiiv.err.ee/</a></p>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
	<b>MATEMAATIKA</b>	<b>5</b>	Eve Sissas
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab oma matemaatikateadmisi elus edukalt toimetulekuks.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<b>Õpilane:</b>	<b>Õpilane:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust.</li> <li>Kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest.</li> <li>Seostab matemaatikat teiste</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid.</li> <li>Kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust.</li> <li>Kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks.</li> <li>Teeb järeltulemuste tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust.</li> <li>Kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paberkanalil kui ka internetis leiduvaid teabeallikaid.</li> <li>Leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info.</li> <li>Koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses.</li> <li>Nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus-pindala, ruumala, mahu, aja-ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille.</li> </ol>		

<p>õppeainetega, kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi.</p> <p>4. Esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult.</p> <p>5. Kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamise.</p>	<p>9. Kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusid.</p> <p>10. Valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid.</p> <p>11. Kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks.</p> <p>12. Kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest.</p> <p>13. Teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente.</p> <p>14. Selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske.</p> <p>15. Arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid.</p> <p>16. Arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta.</p>
<p><b>Teemad, alateemad</b> <b>I Kursus 2 EKAP (40 +12)</b></p>	<p><b>Arvutamine</b> Tehted ratsionaalarvudega; arvuhulgad (naturaalarvud N, täisarvud Z, ratsionaalarvud Q, irratsionaalarvud I, reaalarvud R). Ümardamine. Arvu absoluutväärtus (mõiste ja geomeetriline tähendus). Täisarvulise, negatiivse ja ratsionaalarvulise astendajaga aste (arvu juur). Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju. Arvutamine taskuarvutiga. Ühend ja ühisosa kasutamine; ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine. Elulise sisuga tekstülesanded (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms).</p> <p><b>Võrrandid ja võrratused</b> Võrre. Võrdeline jaotamine. Valemite teisendamine. Võrdeline suurendamine ja vähendamine (möötkava, plaan). Lineaarvõrrand. Ruutvõrrand. Kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteem. Arvutaja erinevad piirkonnad. Lineaarvõrratuse mõiste ja omadused ja lahendamine. Elulise sisuga tekstülesanded.</p> <p><b>Protsent</b> Osa ja tervik, protsent, promill. Elulise sisuga tekstülesanded.</p>
<p><b>iseseisev töö I kursus 12 tundi</b></p>	<p>Arvude ümardamine, astendamine, arvu standardkuju Vabalt valitud kaardi möötkava arvutus ja ülesannete tegemine kaasõpilastele e-poodide toodete käibemaksu ja hinnamuutuste protsendi arvutamine</p>
<p><b>Praktika</b></p>	<p>Puudub</p>
<p><b>Õppemeetodid</b></p>	<p>Loeng arutelu, paaristöö, ülesannete lahendamine, rühmatöö, praktiline töö möötkava või plaani kasutamise kohta. Infootsing internetist, interaktiivsed testid, peast arvutamine</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Eristav Arvutamine: struktureeritud kirjalik töö. Võrrandid ja võrratused: struktureeritud kirjalik töö. Protsent: struktureeritud kirjalik töö.</p>

<b>sh hindekriteeriumid</b>	<b>Arvutamine</b>		
	„3“	„4“	„5“
	Arvutab reaalarvudega peast, kirjalikult või taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab konspekti/näidete abil elulisi tekstülesandeid	Arvutab reaalarvudega peast ja kirjalikult. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab iseseisvalt elulisi sõnalisi tüüpülesandeid.	Arvutab reaalarvudega peast ja kirjalikult. Ümardab arve, kasutades ligikaudse arvutamise reegleid. Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid ja vormistab korrektse lahenduskäigu
	<b>Mõõtühikud</b>		
	„3“	„4“	„5“
	Teisendab pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid. Esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust.	Teisendab tekstülesannetes mõõtühikuid vastavalt teksti sisule.	Koostab ja lahendab elulisi mõõtühikute teisendamist nõudvaid tekstülesandeid.
	<b>Avaldised. Võrrandid ja võrratused.</b>		
	„3“	„4“	„5“
	Lihtsustab avaldisi kasutades summa ja vahe ruudu ning ruutude vahe valemit, lahendab lihtsamaid lineaar-võrrandeid ja lineaar-võrrandisüsteeme ning normaalkujulisi ruut-võrrandeid . Lahendab lihtsamaid lineaarvõrratusi. Elulisi tekstülesandeid lahendab konspekti või näidete abil.	Lahendab võrrandeid lihtsustamise valemeid kasutades. Lahendab lineaar-võrrandeid ja lineaar-võrrandisüsteeme ning ruutvõrrandeid . Lahendab lineaar-võrratusi ja võrratuse-süsteeme. Lahendab iseseisvalt ja elulisi tüüpülesandeid, vormistab korrektse lahenduskäigu.	Lahendab võrrandeid lihtsustamise valemeid kasutades. Lahendab lineaar-võrrandeid ja lineaar-võrrandisüsteeme ning ruutvõrrandeid. Lahendab lineaarvõrratusi ja võrratusesüsteeme. Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekst-ülesandeid, vormistab korrektse lahenduskäigu.
	<b>Protsent</b>		
	„3“	„4“	„5“
	Arvutab protsenti (osa) tervikust.	Lahendab kolme tehtega elulisi	Lahendab iseseisvalt ja loovalt

	<p>Arvutab tervikut protsendimäära (osamäära) ja osa kaudu. Leiab, mitu protsenti üks suurus moodustab teisest. Arvutab promilli (nt. alkoholisaldust veres) Vormistab korrektselt lahenduskäigu.</p>	<p>protsentülesandeid (näiteks niiskusekadu, lahuse ülesanded, suuruste muutumise ülesanded). Vormistab korrektselt lahenduskäigu.</p>	<p>vähemalt kolme tehtega elulisi protsentülesandeid. Vormistab korrektselt lahenduskäigu. Vajadusel põhjendab saadud tulemust. Valib erinevate võimaluste vahel ökonoomsema lahenduskäigu.</p>
<p>Teemad ja alateemad</p> <p><b>II Kursus 2 EKAP (40 +12)</b></p>	<p><b>Trigonomeetria</b> Pythagorase teoreem. Teravnurga siinus, koosinus, tangens. Täisnurkse kolmnurga lahendamine. Elulise sisuga tekstülesanded.</p> <p><b>Jooned tasandil</b> Punkti asukoha määramine tasandil. Lõigu pikkus, kahe punkti vaheline kaugus, vektori mõiste ja tähistamine, vektori pikkus, nullvektor, ühikvektor, vastandvektor, vektorite geomeetiline liitmine. Sirge, parabooli ja ringjoone võrrandid. Sirge joonestamine võrrandi järgi.</p> <p><b>Planimeetria</b> Tasapinnaliste geomeetriliste kujundite (kolmnurk, ruut, ristkülik, rööpkülik, romb, trapets, korrapärase kuusnurk, ring) elemendid, ümbermõõdud ja pindalad. Elulise sisuga tekstülesanded.</p> <p><b>Stereomeetria</b> Püstprisma, korrapärase püramiidi, silindri, koonuse ja kera (sfääri) elemendid, pindalad ja ruumala. Elulise sisuga tekstülesanded.</p>		
Õppemeetodid	Loeng-arutelu, ülesannete lahendamine. Test (teooria tundmine), õpiring (ülesannete lahendamine ja koostamine), praktiline töö programmiga Geogebra ja wiris.		
Iseseisev töö 12 tundi	Eluliste ülesannete koostamine kaasõpilastele, jooned igapäevaelus- foto ja sellelt joonte leidmine. Geogebras tasapinnaliste geomeetriliste kujundite tegemine.		
Hindamine	Eristav Trigonomeetria: struktureeritud kirjalik töö. Jooned tasandil: struktureeritud kirjalik töö. Planimeetria ja stereomeetria: struktureeritud kirjalik töö.		
Hindekriteeriumid	<b>Trigonomeetria</b>		
	„3“ Oskab korrektselt (teeb joonise, kirjutab andmed, valemid ja vastuse) lahendada	„4“ Oskab korrektselt (teeb joonise, kirjutab andmed, valemid ja vastuse) lahendada (elulisi)	„5“ Lahendab iseseisvalt (abimaterjale kasutamata) elulisi ülesandeid

	<p>konspekti/näidete abil (elulisi) ülesandeid kasutades valemikaarti. Oskab valemikaardi abil leida õigeid elementidevahelisi seoseid, übermõõdu ja pindala valemeid.</p>	<p>ülesandeid kasutades valemikaarti. Liigitab tasandilisi kujundeid, oskab valemikaardi abil leida õigeid elementidevahelisi seoseid, übermõõdu ja pindala valemeid. Esitab tõepäraseid vastused lähtuvalt igapäevaelust.</p>	<p>trigonomeetriaeadmisi rakendades ja esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust. Liigitab tasandilisi kujundeid ja teab elementidevahelisi seoseid, übermõõdu ja pindala valemeid. Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid ja vormistab korrektse lahenduskäigu.</p>
<b>Jooned tasandil</b>			
„3“	„4“	„5“	
<p>Nimetab koordinaatteljestiku teljed, oskab punkte teljestikust välja kirjutada. Oskab sirge võrrandit koostada. Joonestab võrrandi järgi sirge tasandil.</p>	<p>Nimetab koordinaatteljestiku teljed, oskab punkte teljestikust välja kirjutada. Oskab sirge võrrandit koostada. Joonestab võrrandi järgi sirge ja parabooli tasandil. Kasutab IKT vahendeid sirgete kujutamisel.</p>	<p>Nimetab koordinaatteljestiku teljed, oskab punkte teljestikust välja kirjutada. Oskab sirge, parabooli ja ringjoone võrrandit koostada. Joonestab võrrandi järgi sirge ja parabooli tasandil. Joonestab võrrandi järgi sirge, parabooli. Kasutab IKT vahendeid sirgete kujutamisel</p>	
<b>Planimeetria</b>			
„3“	„4“	„5“	
<p>Teeb tasapinnaliste kujundite joonised ja lahendab antud andmetega kujundi pindala ja übermõõdu.</p>	<p>Teisendab ühikud ja vormistab lahenduskäigu korrektselt.</p>	<p>Teeb tasapinnaliste kujundite joonised ja arvutab kujundite pindala ja übermõõdu. Lahendab loovalt elulisi ülesandeid trigonomeetria - ja planimeetriaeadmisi rakendades</p>	

			ja esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust.
	<b>Stereomeetria</b>		
	„3“	„4“	„5“
	Lahendab näidisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid valemite lehe abi, teeb joonis, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust. Esitleb iseseisva töö ja vastab mõnele esitatud küsimusele	Lahendab näidisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid, teeb joonis, vajadusel teisendab mõõtühikuid, esitab vastuse lähtudes igapäevaelust. Esitleb iseseisva töö ja vastab esitatud küsimustele	Lahendab elulisi stereomeetria ülesandeid, esitab põhjaliku lahenduskäigu, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust, suudab hinnata vastuse õigsust. Esitleb iseseisva töö mis on sooritatud programmiga geogebra ja vastab kõigile esitatud küsimustele
Teemad ja alateemad <b>III Kursus 1 EKAP (20+6)</b>	<b>Tõenäosusteooria ja statistika</b> Sündmuse tõenäosus, tõenäosuse summa ja korrutis (sh tõenäosus loteriis ja hasartmängudes). Statistika põhimõisted ja arvkarakteristikud. Statistiline ja variatsioonirida, sagedustabel ja suhteline sagedus, diagrammid keskvärtus, kaalutud keskmine, mediaan, mood, maksimaalne ning minimaalne element, standardhälve. Statistiliste andmete kogumine, süstematiseerimine, statistiline andmetöötlus. <b>Majandusmatemaatika elemendid</b> Raha ja valuuta. Liht- ja liitintress. Laen ja hoiustamine, laenu tagasimakse-graafik. Palk ja kehtivad maksud Töövõtjale ja tööandjale. Käibemaks, hind käibemaksuga ja käibemaksuta. Hinnamuutused (soodushind, hinnatõus jt). Diagrammide lugemine.		
<b>Õppemeetodid</b>	Loeng-arutelu, diagrammide lugemine ja koostamine, infootsing, internetis laenu- ja liisingukalkulaatorite kasutamine, ülesannete lahendamine ja koostamine		
<b>Iseseisev töö 6 tundi</b>	Diagrammide koostamine excelis - lõiming sotsiaalainetega - teemad: majandus ja rahvastik, pere eelarve koostamine, hindade võrdlus e-poodides, kiiralaenufirmade võrdlus.		
<b>Hindamine</b>	Eristav Tõenäosusteooria ja statistika: struktueeritud kirjalik töö. Majandusmatemaatika elemendid: struktueeritud kirjalik töö.		
<b>Hindekriteeriumid</b>	<b>Tõenäosusteooria ja statistika</b>		
	„3“	„4“	„5“
	Lahendab tõenäosusteooria ja	Lahendada tõenäosusteooria ja	Lahendab tõenäosusteooria ja

	<p>statistika näidisülesandeid. Selgitab loteriide ja hasartmängudega seotud riske.</p>	<p>statistika näidetele baseeruvaid ülesandeid, lahendab statistika ülesandeid excelis.</p>	<p>statistika teooriale baseeruvaid, kuid loogilist mõtlemist ja järelalusokust nõudvaid probleemülesandeid. Koostab statistika ülesandeid excelis (koos diagrammidega)</p>
<b>Majandusmatemaatika elemendid</b>			
	„3“	„4“	„5“
	<p>Teisendab erinevaid valuutasid. Kasutab sellekohaseid teabematerjale. Arvutab liht- ja liitintressi; käibemaksu ja kauba jaehinda, hinnamuutusi. Teeb vahet neto- ja brutopalgal, teab palgaga kaasnevaid makse. Kasutab palgakalkulaatoreid internetis. Selgitab laenudega seotud riske, arutleb säästmise vajalikkuse ja kiirlaenude üle. Teeb vahet erinevatel diagrammidel, suudab lugeda neilt andmeid.</p>	<p>Loeb tekstis, tabelist, jooniselt vajaliku info, analüüsib seda ja teeb järeldusi. Teeb excelis diagramme.</p>	<p>Kasutab infotehnoloogilisi vahendeid ülesannete lahendamisel. Lahendab probleemülesandeid. Esineb avalikult ja kaitseb oma seisukohti.</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Mooduli hindamisel arvestatakse struktrueeritud kirjalike tööde osakaaluga. Tööde osakaal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,5 osakaalu struktrueeritud kirjalikul tööl teemal protsent ja majandusmatemaatika elemendid</li> <li>• 2 osakaalu struktrueeritud kirjalikul tööl teemal palnimeetria ja stereomeetria</li> <li>• 1 osakaal struktrueeritud kirjalikul tööl ülejäänud moodulis õpetatavatel teemadel.</li> </ul>		
<b>sh hindamismeetodid</b>	Kontrolltöö		
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Matemaatika e-kursus Moodles  Oks, A., Taperson, H. Gümnaasiumi kitsas matemaatika I töövihik. Arvuhulgad. Avaldised. Võrrandid ja võrratused. Avita, 2012.  Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika I. Arvuhulgad. Avaldised. Võrrandid ja võrratused.</p>		

	<p>Avita, 2011.</p> <p>Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika II. Trigonomeetria. Avita, 2011.</p> <p>Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika III. Vektor tasandil. Joone võrrand. Avita, 2012.</p> <p>Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika IV. Tõenäosus ja statistika. Avita, 2012.</p> <p>Kängsepp, I. Matemaatikaülesandeid elust enesest. Kirjastus Ilo, 2009.</p> <p>Leego, T., Vedler, L., Vedler, S. Matemaatika õpik kutseõppeasutustele. Tartu: AS Atlex, 2002.</p> <p>Leego, T., Vedler, L., Vedler, S. Matemaatika töövihik kutseõppeasutustele. 1. osa, Tartu: Atlex, 2003.</p> <p>Leego, T. Matemaatika töövihik kutseõppeasutustele. 2. osa, Tartu: Atlex, 2003.</p> <p>Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 10. klassile. Tallinn: Koolibri, 2000.</p> <p>Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Koolibri, 2001.</p> <p>Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 12. klassile. Tallinn: Koolibri, 2005.</p> <p>Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 10. klassile. Tallinn: Mathema, 1998.</p> <p>Levin, A., Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Mathema, 1995.</p> <p>Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 12. klassile. Tallinn: Mathema, 1996.</p>
--	--

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
	<b>LOODUSAINED</b>	<b>6</b>	Ene Takk, Silvi Raidoja, Reet Meerits, Ants Pärna
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omab loodusteadlikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<b>Õpilane:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamise</li> <li>Mõtestab ja kasutab</li> </ol>	<b>Õpilane:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kirjeldab Maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid.</li> <li>Kirjeldab Maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid.</li> <li>Kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe.</li> <li>Kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe).</li> <li>Iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi.</li> <li>Kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutab selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid.</li> </ol>		



<p>loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamise.</p> <p>3) Mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele. Saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele.</p> <p>4) Leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel.</p>	<p>7. Kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid.</p> <p>8. Iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi.</p> <p>9. Kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi.</p> <p>10. Kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsus seaduspärasusi.</p> <p>11. Kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel.</p> <p>12. Selgitab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga.</p> <p>13. Nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme.</p> <p>14. Selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme.</p> <p>15. Võrdleb erinevate piirkondade kliima, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid.</p> <p>16. Võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi.</p> <p>17. Selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid.</p> <p>18. Selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi.</p> <p>19. Kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale.</p> <p>20. Kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast.</p> <p>21. Nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid ning võrdleb erinevaid eetilisi- moraalseid seisukohti ning nende usaldusväärsust.</p> <p>22. Kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest.</p> <p>23. Kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks.</p> <p>24. Kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme.</p> <p>25. Leiab ja kasutab erinevaid usaldusväärseid teabeallikaid loodusteaduslike ülesannete ja probleemide lahendamisel.</p> <p>26. Koostab erinevate andmete põhjal tabelleid ja graafikuid.</p> <p>27. Kirjeldab ja kohandab korrektsete lähteandmetega antud ülesannetele õige lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused, kasutab õigesti mõõtühikute süsteeme.</p> <p>28. Teostab õigesti arvutused, kontrollib saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektset.</p>
--	---

<b>Teemad, alateemad</b>	<p><b>Universum ja selle kujunemine.</b> Maakera kui süsteem (G), universumi evolutsioon (B;G), astronoomia, kehad, nende mõõtmed ja mõõtühikute süsteemid ja teisendamine (F)</p> <p><b>Mikromaailm ja aineehitus</b> .Aatomi ja molekuli ehitus ja mudelid (K B), Mikromaailma ehitus (K F),</p> <p><b>Organism kui tervik.</b> Orgaanilised ained eluslooduses (B K), organismide ehitus ja talitus (B),</p> <p><b>Loodusteaduste rakendusvõimalused.</b> Loodusteaduste rakendusvõimalused tehnoloogias ja majanduses (B K).</p> <p><b>Keskkond ja keskkonnakaitse.</b> Majanduskeskkond (G). Elukeskkond, selle süsteemida ja kaitse (B G). Tehnoloogiline ehk tehiskeskkond (K F)</p>
iseseisev töö 40 tundi	<p>Koostab ülevaate oma kodukoha elusloodusest ja selle eripärast arvestades bioloogilisi ja geograafilisi aspekte (I kursus) B, G</p> <p>Arvutusülesannete lahendamine mehaanika ja elektromagnetismi kohta. (II kursus) F</p> <p>Tänapäeva puhastusvahendite kasutamine, nende koostis ja mõju tervisele (I Kursus) K.</p> <p>Õppekäigu aruande koostamine (III kursus)</p>
<b>Praktika</b>	Puudub
<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, demonstratsioon, referaat, õppekäik, arutlus, essee, ülesannete lahendamine, paaristöö, rühmatöö, test, probleemõpe, video, esitlus, kaaslaste hindamine, enesehindamine.
<b>Hindamine</b>	<p>MITTEERISTAV</p> <p>Eelduseks on õpilase osalemine õppetöös ja iseseisvate tööde esitamine õpetaja määratud ajaks.</p> <p>Õppeprotsessis toimub läbivalt kujundav hindamine.</p> <p>Hindamisülesanne 1 I kursus</p> <p>Esitluse koostamine ja esitlemine: Maakera ja elu teke ning areng</p> <p>Hindamisülesanne 2 I ja II kursus</p> <p>Kombineeritud kontrolltöö mehaanika ja elektromagnetismi kohta</p> <p>Hindamisülesanne 3 I ja II kursus</p> <p>Koostab ja esitab meeskonnatööna kokkuvõtte, kuidas kliimaatilised tingimused ja keskkond mõjutavad tehnoloogilist arengut ning inimeste toitumist ja tervist</p> <p>Hindamisülesanne 4 III kursus</p> <p>Osalemine õppekäigul prügilasse ja koostab aruande jäätmete liikidest (plastik, klaas, paber, ehitusmaterjal, elektroonika ja muu kodutehnika, kemikaalid, biojätmed) ja nende edasistest kasutusvõimalustest lähtudes loodusressursside piiratuses</p>
<b>sh hindekriteeriumid</b>	Puuduvad

<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Hinne kujuneb kõigi õpiväljundite saavutamisel lävendi tasemel		
<b>sh hindamismeetodid</b>	Rühmatöö; esitlus; kontrolltöö; aruande koostamine		
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Füüsika: Õpetaja märkmed, konspekt. Füüsika õpik kutsekoolidele. E.Pärgmäe Tartu 2002 Füüsika käsiraamat. K.Tarkpea, H.Voolaid Tln. 2002 Füüsika tehnikumidele. L.Zdanov. Tln. 1980 Füüsika (ruum, aeg, aine, jõud). T.Lukki Tln. 2001 Koolifüüsika käsiraamat. O.Kabardin Tln. 1986 Kleines Formellexikon. Ing. A.Arndt Berlin 1977 Schülerduden. Die Physik. Mannheim 1989 Füüsika ülesannete ja küsimuste kogu tehnikumidele Tln. 1985 Füüsika ülesannete kogu keskkoolile. M.Kask, M.Reemann Tln. 1992 Ülesandeid füüsikast. B.Kogan Tln. 1976 Füüsika põhikursus. D.Halliday, R.Resnick, J.Walker Clevelandi Osariigi Ülikool 2008/ tõlge eesti keelde 2012</p> <p>Geograafia: Õpetaja koostatud õppematerjalid; „Üldmaateadus gümnaasiumile” 2004; Üldmaateaduse töövihik 2004; kogumik „Geograafia riigieksamiks”; Loodusgeograafia I, II, III ja IV ; „Planeet Maa sinu taskus” 2008; ajakiri „Geo”; ajakiri „Eesti Loodus”; Regio õppemapid, erinevad atlase kaardid; National Hurricane Center kodulehekül; Google Earth programm; U.S Geological Survey kodulehekül; Vulkaanide maailma kodulehekül; <a href="http://sklaos.onepagefree.com/?id=2440&amp;onepagefree=7kq3kit3glob8eil2813ha61k3">http://sklaos.onepagefree.com/?id=2440&amp;onepagefree=7kq3kit3glob8eil2813ha61k3</a> ; <a href="http://geograafia.mgm.ee/?page_id=43">http://geograafia.mgm.ee/?page_id=43</a> ; <a href="http://www.koolielu.edu.ee">www.koolielu.edu.ee</a>; <a href="http://www.geo.ut/kooligeograafia">www.geo.ut/kooligeograafia</a>;; <a href="http://et.wikipedia.org/wiki">http://et.wikipedia.org/wiki</a>; <a href="http://geoportaal.maaamet.ee/">http://geoportaal.maaamet.ee/</a> ; <a href="http://inspire.maaamet.ee/">http://inspire.maaamet.ee/</a> ; <a href="https://maps.google.ee/">https://maps.google.ee/</a> ; <a href="http://www.maakaart.ee/index.php/component/content/article/47-eestikeelne-maailmakaart">http://www.maakaart.ee/index.php/component/content/article/47-eestikeelne-maailmakaart</a></p> <p>Keemia: Õpetaja koostatud konspekt ja ülesanded; „ Keemia õpik kutseõppeasutusele“ E. Külanurm 2003; „ Üldine keemia „ H. Karik 1994; „ Orgaaniline keemia 11. klassile“ A. Tuulemets 1998; „Keemia lühikursus gümnaasiumile „ N. Katt 2003; „Keemia töövihik kutseõppeasutusele“ E. Kõo 2004; „Üldine ja anorgaaniline keemia 10. klassile“ V. Past 1997 <a href="http://www.cemicum.com">www.cemicum.com</a> 101 keemia katset; Google leheküljed: <a href="http://et.wikipedia.org/wiki/orgaaniline-keemia">http://et.wikipedia.org/wiki/orgaaniline-keemia</a>; <a href="http://et.wikipedia.org/wiki/anorgaaniline-keemia">http://et.wikipedia.org/wiki/anorgaaniline-keemia</a>; <a href="http://www.koolielu.ee/info/uldine-ja-anorgaaniline-keemia">www.koolielu.ee/info/uldine-ja-anorgaaniline-keemia</a></p> <p>Bioloogia: õpetaja koostatud õppematerjalid; “Bioloogia ja geograafia raudvara“ Lars Trunin 2012; „Keskkonnakaitse“ Vello Keppart 2006, “Suurest paugust inimeseni“ Koolibri 1997; „Evolutsioon“ Koolibri 2001; Bioloogia lühikursus gümnaasiumile Avita 2003 Bioloogia gümnaasiumile I- III osa Eesti Loodusfoto 2006; Bioloogia I Avita 2002; Bioloogia III -1 Avita 2008; Bioloogia III - 2 , Avita 2009; ajakiri „Eesti Loodus“, ajakiri „Imeline teadus“, ajakiri „National Geographic“ <a href="http://www.koolielu.ee/info/uldine">www.koolielu.ee/info/uldine</a></p>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>

	<b>VÕÕRKEEL</b>	<b>4,5</b>	Ene Pener, Ene Airik
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane suhtleb õpitavas võõrkeeles argsuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keeleteadajana.		
<b>Õpiväljundid</b>	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keeleteadajana; esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti.</li> <li>2) Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga.</li> <li>3) Kasutab võõrkeeles arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostab võõrkeeleõpet elukestva õppega.</li> <li>4) Mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel.</li> <li>5) On teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest; koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid.</li> </ol>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisohtavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt üsna õiget keelt</li> <li>2. Esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes</li> <li>3. Väljendab end/suhtleb keeleteaduse erinevate osaostuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel)</li> <li>4. Tutvustab vestluse käigus iseennast ja oma sõpra/eakaaslast</li> <li>5. Koostab oma kooli (lühil) tutvustuse</li> <li>6. Põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks</li> <li>7. Hindab oma võõrkeele oskuse taset</li> <li>8. Põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala- ja elukestva õppega</li> <li>9. Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust</li> <li>10. Kirjeldab oma kasutatavaid suhtluskeskkondi (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades</li> <li>11. Võrdleb sihtkeele /emakeele* maa(de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme</li> <li>12. Arvestab sihtkeele kõneleajate kultuurilise eripäraga</li> <li>13. Tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta</li> <li>14. Kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles</li> <li>15. Tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi</li> <li>16. Koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestab sihtmaa eripäraga</li> <li>17. Sooritab näidistööintervjuu vastavalt juhiste.</li> </ol>		

<b>Teemad, alateemad</b>	<p><b>1. Mina ja maailm</b> (26 t)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mina ja eakaaslased</li> <li>2. Mina ja kool</li> <li>3. Mina ja Eesti</li> <li>4. Erinevad inimesed ja rahvad</li> </ol> <p><b>Keskkond ja tehnoloogia</b> (52 t)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suulise esitluse ülesehitus (PowerPoint slaidid)</li> <li>2. Kasutatavad suhtluskeskkonnad (eelised, puudused, ohud)</li> <li>3. Tehnoloogia arengu mõju keskkonnale</li> <li>4. Keskkonnakaitse ja jäätmekäitlus</li> <li>5. Tervislikud eluviisid.</li> </ol> <p><b>3. Haridus ja töö</b> (39 t)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Töökuulutused</li> <li>2. Europassi CV, avaldus ja motivatsioonikiri</li> <li>3. Intervjuu ülesehitus, riietus, kehakeel, viisakus jne.</li> <li>4. Töötamine välismaal</li> <li>5. Telefonivestlused: Kuupäevad, kellaajad, nädalapäevad, tähtpäevad</li> </ol> <p>Kõik teemad I-III aastal sisaldavad grammatikaõpet ning läbivad teemat <i>Infootsingu võimalused, allikad ja usaldusväärsus</i>.</p>
<p>iseseisev töö I aasta 6 tundi II aasta 12 tundi III aasta 9tundi</p>	<p><b>I aasta</b> iseseisev töö: Kogub materjali Eesti ja ühe vabalt valitud inglise keelt kõneleva maa kohta hindamisülesande sooritamiseks ja õpimapis esitlemiseks.</p> <p><b>II aasta</b> iseseisev töö: Kogub ja töötab läbi õppematerjali ettekande ülesehitusest. Koostab suulise esitluse arvestades ettekande ülesehitust. Kasutab tunnitööna valminud materjale ühest leiutisest ning selle mõjust keskkonnale ja inimese tervisele.</p> <p><b>III aasta</b> iseseisev töö: Töötab läbi töökuulutused ja leiab neist omandatava eriala kutseoskustega seonduva sõnavara. (Läbiv teema I – III aasta: info otsimine teabeallikatest, grammatika)</p>
<p><b>Praktika</b></p>	<p>Puudub</p>
<p><b>Õppemeetodid</b></p>	<p>Paaristöö, grupitöö, rollimängud ja suhtlussituatsioonid, info selekteerimine, võrdlus, esitlus, analüüs, intervjuu, abimaterjalide nagu (elektroonilised) sõnastikud ja teatmikud kasutamine, juhendatud iseseisev töö.</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p><b>I AASTA</b></p>

### Hindamisülesanne

Kompleks-/projektülesanne teemal „Mina ja maailm“.

Kogub materjali (iseseisev töö 6 t) Eesti ja ühe vabalt valitud inglise keelt kõneleva maa kohta, koostab kirjalikult võrdleva teksti ja esitab teksti kokkuvõtte suuliselt:

- tutvustab ennast
- tutvustab kooli ja regiooni, kus kool asub
- esitab fakte Eesti Vabariigi kohta
- põhjendab riigi valikut
- võrdleb kahe riigi elanikkonda (rahvaarv, rahvuslik koosseis, keeled, usundid) ja kultuuritraditsioone

**Hindamisülesanne käsitleb järgmisi õpiväljundeid: 1-4**

**Hindamisülesanne käsitleb järgmisi hindamiskriteeriume: 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13**

## **II AASTA**

### Hindamisülesanne

Individuaaltöö/ Kompleksülesanne teemal „Keskkond ja tehnoloogia“

Suulise esitluse (PowerPoint slaidid) koostamine tunnitööna valminud materjalide põhjal (iseseisev töö 9 t) ühest leiutisest ning selle mõjust keskkonnale ja inimese tervisele.

- kirjeldab kasutatavaid suhtluskeskkondi (eelised, puudused, ohud)
- kirjeldab vabalt valitud leiutist ja selle kasutusvaldkonda
- põhjendab leiutise mõju keskkonnale (positiivne/ negatiivne)
- nimetab leiutisega seonduvaid võimalikke ohte inimese tervisele

**Hindamisülesanne käsitleb järgmisi hindamiskriteeriume: 1, 2, 3, 7, 9, 11**

**Käsitleb järgmisi õpiväljundeid: 1, 2, 3**

## **III AASTA**

### Hindamisülesanne

Kompleksülesanne teemal „Haridus ja töö“

Õppija loeb erinevaid töökuulutusi ja leiab neist omandatava eriala kutseoskustega seonduva sõnavara (iseseisev töö 12 t);

koostab (Europassi) CV ja motivatsioonikirja; lebib kokku tööintervjuu (telefonivestlus).

	<p>Paaristöö</p> <p>Mõlemad valmistuvad õppeaine viimastes kontakttundides nii intervjuerija kui intervjueeritava rolliks ja esitavad ettevalmistatud rollimängu suuliselt.</p> <p><b>Hindamisülesanne käsitleb järgmisi õpiväljundeid: 1,2,3,5</b>  <b>Hindamisülesanne käsitleb järgmisi hindamiskriteeriume: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10,12, 14, 15, 16, 17</b></p>
sh hindekriteeriumid	<p><b>1. I aasta hindamisülesanne:</b> Individuaaltöö</p> <p>Koostab kirjalikult ja esitab individuaalselt suuliselt:  Oma kooli tutvustus, Eesti ja ühe inglise keelt kõneleva riigi võrdlus</p> <p>Hindekriteeriumid:</p> <p>“rahuldav” - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitlus on loogilise ülesehitusega, kuid esineb mitmeid puudusi. Moodustab valdavalt lihtlauseid ja kasutab teemasid läbivat põhisõnavara. Häälduses ja kirjaõppimises esineb vigu.</p> <p>“hea” - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitlus on loogilise ülesehitusega, kuid esineb üksikuid puudusi. Moodustab nii liht- kui ka liitlauseid, kuid keerukamates lausekonstruktsioonides esineb vigu. Esitluse sõnavara on hea. Häälduses ja kirjaõppimises esineb üksikuid vigu.</p> <p>“väga hea” - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitlus on loogilise ülesehitusega. Moodustab enamasti liitlauseid, keerukamates lausekonstruktsioonides esineb üksikuid vigu. Esitluse sõnavara on lai ja mitmekesine. Hääldus ja kirjaõppimine on valdavalt korrektsed.</p> <p><b>II aasta hindamisülesanne:</b></p> <p>Iseseisva töö tulemusena kogutud materjali esitlemine ühest leutisest ja selle mõjust keskkonnale ja tervisele.</p> <p>Hindekriteeriumid:</p> <p>“rahuldav” - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitlus on loogilise ülesehitusega, kuid esineb mitmeid puudusi. Moodustab valdavalt lihtlauseid ja kasutab teemasid läbivat põhisõnavara. Häälduses ja kirjaõppimises esineb vigu.</p> <p>“hea” - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitlus on loogilise ülesehitusega, kuid esineb üksikuid puudusi. Moodustab nii liht- kui ka liitlauseid, kuid keerukamates lausekonstruktsioonides esineb vigu. Esitluse sõnavara on hea. Häälduses ja kirjaõppimises esineb</p>

	<p>üksikuid vigu.</p> <p>“väga hea” - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitlus on loogilise ülesehitusega. Moodustab enamasti liitlauseid, keerukamates lausekonstruktsioonides esineb üksikuid vigu. Esitluse sõnavara on lai ja mitmekesine. Hääldus ja kirjaipilt on valdavalt korrektsed.</p> <p>III aasta hindamisülesanne: Individaaltöö+Paaristöö (Europassi) CV, motivatsioonikiri. Valmistumine tööintervjuuks.</p> <p>Hindekriteeriumid: “rahuldav” - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitab iseseisva tööna koostatud Europassi CV ja motivatsioonikirja, mis vastab lävendile. Tööintervjuu on loogilise ülesehitusega, kuid esineb mitmeid puudusi. Moodustab valdavalt lihtlauseid ja kasutab teemasid läbivat põhisõnavara. Häälduses esineb vigu. “hea” - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitab iseseisva tööna koostatud Europassi CV ja motivatsioonikirja, mis vastab lävendile. Tööintervjuu on loogilise ülesehitusega, kuid esineb üksikuid puudusi. Moodustab nii liht- kui ka liitlauseid, kuid keerukamates lausekonstruktsioonides esineb vigu. Kasutatud sõnavara on teemakohane ja hea. Häälduses esineb üksikuid vigu. “väga hea” - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitab iseseisva tööna koostatud Europassi CV ja motivatsioonikirja, mis vastab lävendile. Tööintervjuu on loogilise ülesehitusega. Moodustab enamasti liitlauseid, keerukamates lausekonstruktsioonides esineb üksikuid vigu. Kasutatud sõnavara on teemakohane, lai ja mitmekesine. Hääldus on valdavalt korrektn. Iseseisva töö: Mitteeristav hindamine. „arvestatud“ (lävend) - Europassi CV ja kaaskiri on koostatud juhendi alusel ning korrektses inglise keeles. Kirjeldab lihtlauseid nii oma kutseoskusi kui ennast kui töötajat tööturul arusaadavalt, kasutades õiget terminoloogiat.</p>
<p><b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>Esitab õpimapi mooduli jooksul läbitud tunniülesannete, tagasiside ja iseseisvate tööde ülesannetega. Õpimappi hinnatakse mitteeristavalt. Hindamisülesanded ja iseseisvad tööd on sooritatud ning kokkuvõttev hinne kujuneb hindamisülesannete kaalutud keskmisena. Kõik ülesanded on võrdse kaaluga.</p>



<b>sh hindamismeetodid</b>	Kirjalik kirjeldus. Suuline esitus. Paaristöö/individuaaltöö, tööintervjuu, rollimäng, analüüs. Juhendatud iseseisev töö: Europassi CV, kirjalik võrdlus, motivatsioonikiri, õpimapp.		
<b>Õppematerjalid</b>	Bill Mascull (2006): Business Vocabulary in Use. Elementary. Second edition. Cambridge University Press. Stuart Redman, Ruth Gairns (2003): Test Your English Vocabulary in Use. Pre-intermediate and intermediate. Second edition. Cambridge University Press. Stuart Redman, Ruth Gairns (1997): English Vocabulary in Use. Pre-intermediate and intermediate. Second edition. Cambridge University Press. Bill Mascull (2002): Business Vocabulary in Use. Intermediate. Second edition. Cambridge University Press. Raymond Murphy (1985,1994): English Grammar in Use. A self-study reference and practice book for intermediate students with answers. Second edition. Cambridge University Press. Raymond Murphy (1990): Essential Grammar in Use. A self-study reference and practice book for elementary students with answers. Second edition. Cambridge University Press. Liz and John Soars (2011): New headway. Elementary. Student's Book. Oxford University Press. <a href="http://www.jkhk.ee">www.jkhk.ee</a> Internetimaterjalide põhjal koostatud konspekt.		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
	<b>SOTSIAALAINED</b>	<b>7</b>	M.Veskimäe, A.Valang R.Meerits
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid, teeb teadlikke valikuid seonduvalt iseenda ja sotsiaalse keskkonnaga, lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest ja moraalinormidest ning toimib kõlbelise ja vastutustundliku ühiskonnaliikmena. Õpilane on Eesti Vabariigi lojaalne kodanik		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<b>Õpilane:</b> 1) Omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist. 2) Omab arusaama esinevatest	Õpilane: 1. Analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas. 2. Analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus. 3. Nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nendele reageerimist ja ennetamise võimalusi. 4. Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, trennides sobiva koormusega ning sooritab		

<p>nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust.</p> <p>3) Mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi:</p> <p>4) Hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu:</p>	<p>treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi.</p> <p>5.Selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust.</p> <p>6.Määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti.</p> <p>7.Selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi.</p> <p>8.Toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta.</p> <p>9.Arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel.</p> <p>10.Iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel.</p> <p>11.Selgitab Eesti rolli NATOs, ELs ja ÜROs.</p> <p>12.Kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust.</p> <p>13.Kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse.</p> <p>14.Demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöördeid ja rivisammu ning kontrollib juhendamisel relva ohutust ning kustutab tulekolde.</p> <p>15.Põhjustab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust.</p> <p>16.Analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse.</p> <p>17.Tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike.</p> <p>18.Analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolist, vanuselist struktuuri.</p> <p>19.Kasutab teabeallikaid sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti.</p> <p>20.Selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel.</p> <p>21.Selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna.</p> <p>22.Orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid.</p> <p>23.Kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid.</p> <p>24.Nimetab erinevaid julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi.</p>
<p>Teemad, alateemad</p>	<p><b>Mina ja tervis</b> (52 tundi, 18 t I kursus, 18 tundi II kursus, 18 tundi III kursus)</p> <p>Kehalise aktiivsuse tähtsus ja mõju. Koormuse arvestamine kehalisel tegevusel. Vigastuste vältimine sportimisel, ohutusnõuded erinevate spordialade puhul. Erinevad treeningud ja teadmised iseseisvalt sportimiseks Kooli ja lähikonna sportimisvõimalused. Mitmekülgsuse arendamine spordis. Kehaliste võimete</p>

	<p>arendamine. Taastumise vajalikkus. Taastumine spordis. Kalorid ja tervislik toitumine, terviseriskid. Sõltuvusained ja nende kaasnevad riskid. Suhted. Suhete areng. Seksuaalkasvatus. Konfliktid ja nende lahendamine. Minapilt, enesehinnang ja vaimne tervis. Inimese areng ja elukaar. Ealised iseärasused. Inimestevahelised erinevused. Teiste rahvaste kombed, traditsioonid.</p> <p><b>Mina teise ühiskonna liikmena - erinevad riigid ja ühiskonnakorraldused</b> (22 tundi III kursus)  Ühiskonna areng ja moderniseerumine, info- ja teadmusühiskonna kujunemine. Nüüdisühiskonna kujunemine. Ühiskonnaelu reguleerivad normid ja väärtused. Arengumaad ja arenenud riigid. Taasiseseisvumisjärgne Eesti. Tänapäevane Eesti ühiskonnakorraldus. Poliitilised ideoloogiad. Demokraatliku riigi valitsemiskorraldus. NATO, EL ja ÜRO ning Eesti seotus nende organisatsioonidega.</p> <p><b>Minu perekond/sugulased/tuttavad taasiseseisvunud Eestis</b> (12 tundi I kursus)  Perekonna mõiste ja kujunemine. Perekonna ülesanded ja vormid. Soorollid perekonnas. Perekonna roll ühiskonnas. Kooselu ajalugu ja nüüdisaegse perekonna kujunemine. Eluolu nõukogude perioodil, taasiseseisvunud Eestis ja tänapäeval. Üleminek plaanimajanduselt turumajandusele, omandireform perekonna kontekstis. Muutused kultuurivaldkonnas.</p> <p><b>Minu õigused ja kohutused</b> (12 tundi II kursus)  Inimõiguste olemus ja vajalikkus, tähenduse muutumine 20.-21. sajandil. Õpilase õigused ja kohustused lähtuvalt seadusandlusest (põhiseadus, lastekaitse seadus jt seadused, kooli sisekorra- ja õppekorralduseeskiri jne). Õigusriigi põhimõtted. Kodu ja perekonnaelu, pereliikmete vajadused ja väärtused. Eesti Vabariigi põhiseadus ja riigiaparaadi ümberkujundamine. Erakondade teke ja areng ning erisused.</p> <p><b>Teekond läbi aja</b> (48 tundi, sellest 24 I kursusel, 24 II kursusel)  Ajaloosündmuste perioodiseerimine. Euroopa ja maailma ajalugu. Ajaloollikad ja allikakriitika. Arheoloogia ja ajaloo teadus. Eesti mäluasutused ja seal leiduvad ajaloolikad. Eesti muinasaeg. Eesti keskaeg. Sõdade periood (Liivi sõda, Põhjasõda, sõjad Euroopas ja nende mõju siinsetele aladele). Eesti erinevate riikide võimu all (Poola aeg, Rootsi aeg, Vene aeg). Eesti vabariigi tekkimine ja areng II maailmasõda ja eestlaste erinevad saatused Nõukogude okupatsioon. Taasiseseisvumine.</p> <p><b>Majandus ja rahvastik</b> (16 tundi, sellest 8 II kursusel, 8 III kursusel)  Rahvastiku muutumine ajas ja selle põhjused. Üleilmastumine. Immigratsioon. Tööhõive. Riigi ja maailma majandus Jätkusuutlik areng. Üksikisik turumajanduskeskkonnas. Kaardi kasutamine. Asukoha määramine kaardil.</p> <p><b>Riigikaitse teemapäevad</b> (20 tundi I kursus)  Ajateenistus. Esmaabi Kaitseväge üldfüüsiline test Riigikaitse institutsioonid (sh Kaitsepolitsei, Naiskodukaitse, noorteorganisatsioonid). Riigikaitse taastamine. Vabadussõda, I maailmasõda, II maailmasõda. ÜRO, NATO, ja EL asutamise põhjused ja funktsioonid tänapäeval. Riigikaitsestrateegia ülesehitus ja ressursid.</p>
--	---

	Julgeolekuriskid ja hädaolukorrad. Kriiside tekkimine, sõja ja mässu erinevused
iseseisev töö I kursus 11 tundi II kursus 20 tundi III kursus 13 tundi	<p><b>I kursus</b>  <b>Mina ja tervis</b> Treeningpäeviku täitmine ja iseseisev treenimine 4t  <b>Minu perekond</b> Tabeli täitmine ja analüüs 3t  <b>Riigikaitse</b> Õpimapi koostamine 5t</p> <p><b>II kursus</b>  <b>Mina ja tervis</b> Treeningpäeviku täitmine ja iseseisev treenimine 5t  <b>Minu õigused ja kohustused</b> Essee ja/või mõistekaart 3t  <b>Teekond läbi aja</b> Rühmatööna lauamäng, töö tekstidega 12t</p> <p><b>III kursus</b>  <b>Mina ja tervis</b> Treeningpäeviku täitmine ja iseseisev treenimine 4t  <b>Mina teise ühiskonna liikmena</b> Projekti koostamine rühmatööna 5t  <b>Majandus ja rahvastik</b> Graafikute koostamine 4t</p>
<b>praktika</b>	Puudub
<b>Õppemeetodid</b>	Praktilised harjutused, arutelu, juhtumianalüüs, liikumismängud, rollimäng, rühmatöö, paaristöö, intervjuu, loeng, teksti analüüs, õppefilmide vaatamine ja analüüsimine
<b>Hindamine</b>	<p><b>I kursus</b>  <b>Mina ja tervis</b>  1. Koostatud elustiile kajastav treeningpäevik 4 päeva kohta. Päevikule lisatud järeldused, kus õpilane nimetab koos põhjendustega oma tervisekäitumise kõige suuremad eksimused analüüsitud perioodil ning mida peaks tegema oma tervisekäitumise parandamiseks.</p> <p><b>Minu perekond</b>  2. Täidetud etteantud tabel erinevate nähtuste kohta ühiskonnas kindlatel aastatel. 3-4 tabelis esitatud mõõdiku puhul on eraldi välja toodud, miks asjad on muutunud (põhjendused vormuvad klassi arutelu käigus). Lisatud on kirjeldus õpilase sündimise päeval Eestis toimunud sündmustest ühe ajalehe põhjal. (Analüüsitud on isiklikku/mina ja perekonna rolli ühiskonnas.). Rühmatöö teemal „Tänapäeva erinevad perekonnavormid“ või Arvamismäng toitumise teemal „Müüt või tegelikkus?“</p> <p><b>Riigikaitse</b>  3. Koostatud on õpimapp, mille vahel on töölehed ja eneseanalüüs, mida ma õppisin.</p> <p><b>II kursus</b>  <b>Mina ja tervis</b>  1. Koostatud elustiile kajastav treeningpäevik 5 päeva kohta. Päevikule lisatud järeldused, kus õpilane nimetab koos põhjendustega oma tervisekäitumise kõige suuremad eksimused analüüsitud perioodil ning mida peaks</p>

	<p>tegema oma tervisekäitumise parandamiseks.</p> <p><b>Minu õigused ja kohustused</b></p> <p>2. koostatud on mõistekaart teemal “Minu õigused ja kohustused”, kus iga analüüsitud rolli puhul on välja toodud vähemalt viis õigust ja viis kohustust. Rollid: laps, õpilane, Eesti riigi kodanik, tulevane lapsevanem (tulevane töövõtja/tööandja).</p> <p><b>Teekond läbi aja</b></p> <p>5. Rühmatööna valmib lauamäng, risttabel, näitus, etendus vms Eesti ajaloo kohta, mis hõlmab perioodi muinasajast tänapäevani. Rühmatöö tulemis on rõhutatult välja toodud Eesti ajaloo pöördepunktid. Rühmatöö tulemi valmimise tegevuste kohta on igal õpilasel individuaalne logiraamat või blogi, soovitatavalt elektroonilisel kujul, kust nähtub tema panus projekti valmimisse nii individuaalselt kui ka grupi liikmena. Koostamisel on kasutatud erinevaid allikaid, kasutatud allikad on viidatud.</p> <p><b>III kursus</b></p> <p><b>Mina ja tervis</b></p> <p>1. Koostatud elustiile kajastav treeningpäevik 4 päeva kohta. Päevikule lisatud Päevikule lisatud järeldused, kus õpilane nimetab koos põhjendustega oma tervisekäitumise kõige suuremad eksimused analüüsitud perioodil ning mida peaks tegema oma tervisekäitumise parandamiseks.</p> <p><b>Mina teise ühiskonna liikmena</b></p> <p>2. Rühmatööna valminud projekt „Mina teise ühiskonna liikmena“, selle esitlus. Esitluses on läbivald kajastunud võrdlus Eestiga (mis on meil hästi, mis meil võiks võrreldes uuritud riigiga paremini olla koos põhjendustega. Kasutatud vähemalt 5 erinevat allikat.</p> <p><b>Majandus ja rahvastik</b></p> <p>3. Rühmatööna graafikute ja võrdlustabelite koostamine Eesti ja võrdlusena ühe Euroopa riigi rahvastikuprotsesside kohta. Graafikutel kajastuvad Eesti ja valitud riigi olulisemad rahvastiku muutuse trendid viimase saja aasta jooksul ning järgmise kolmekümne aasta perspektiivis. Koostatud 5 ettepanekut vastava ala ministrile rahvastikupoliitika ja majandusprotsesside muutmiseks ühiskonnas tulenevalt rahvastiku muutumise trendidest</p>
--	--

<b>sh hindekriteeriumid</b>	<b>MITTEERISTAV</b> Eelduseks on iseseisvate - ja rühmatööde esitamine õpetaja määratud ajal. Õppeprotsessis toimub läbivalt kujundav hindamine. Hindamisülesanne 1 Elustiile kajastava treeningpäeviku täitmine läbi kolme kursuse I-III kursus. Iga kursuse lõpuks vajalik treeningpäeviku täitmine ettenatud tasemele koos analüüsiga. Hindamisülesanne 2 Tabeli täitmine erinevate ühiskonnanähtuste kohta. I kursus Hindamisülesanne 3 Õpimapi täitmine. I kursus Hindamisülesanne 4 Mõistekaardi koostamine. II kursus Hindamisülesanne 5 Rühmatööna valminud lauamäng, risttabel, näitus, etendus vms. II kursus Hindamisülesanne 6 Rühmatööna valminud project “Mina teise ühiskonna liikmena.” III kursus Hindamisülesanne 7 Rühmatööna graafikute ja võrdlustabelite koostamine. III kursus
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli kokkuvõttev hinne on mitteeristav. Õpiväljundid on saavutatud kui on esitatud kõik hindamisülesanded, sh iseseisvad tööd.
<b>sh hindamismeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, eneseanalüüs, õpimapp, kirjalik töö.

<b>Õppematerjalid</b>	<b><u>Mina ja tervis</u></b> Perekonnaõpetus. Gümnaasiumi inimeseõpetuse õpik. Inger Kraav, Katrin Kullasepp, Margit Kagadze. “Turvalise armastuse nimel” metoodiline õppematerjal noortega töötavatele spetsialistidele. <a href="http://www.arutaru.weebly.com">www.arutaru.weebly.com</a> Arro “Uimasti ajastu” Tervise Arengu Instituudi poolt koostatud toitumisalased <a href="http://www.toitumine.ee">brožüürid</a> <a href="http://www.toitumine.ee">http://www.toitumine.ee</a> ; <a href="http://www.terviseinfo.ee">http://www.terviseinfo.ee</a> , <a href="http://www.alkoinfo.ee">http://www.alkoinfo.ee</a> <a href="http://www.narko.ee">http://www.narko.ee</a> <a href="#">Lühifilm „Mõtteaine“ – lisainfo filmist</a> <a href="#">Lühifilm „Suits“ – lisainfo filmist</a> <a href="#">Film Nime poolest võitja</a> (2001) Peep Vehm <a href="#">Rääkimata lugu – üksteist aastat hiljem</a> Pink, A. ja Pink, J. 2006. Kodune kaloriraamat. Kerge on olla kerge Kokassar, U; Lill, A; Zilmer, M. 2012. Normaalse söömise kursuste käsiraamat. Harro, J. 2005. Uimasti ajastu.
-----------------------	--

Jalak, R.2006. Tervise treening.

Jalak, R.2006. Enesetestimise käsiraamat.

Weineck, J. ja Jalak, R. 2008. Kehalised võimed ja organism.

### **Teekond läbi aja**

Usundid ( Silmaringi Teatmik), Philip Wilkinson, Varrak, Tallinn 2009

Maailma Usundid. Christopher Partridge, Eesti Entsüklopeediakirjastus, 2006

Maailmareligioonid. Markus Hattstein, Koolibri, 2007

Religioonide Atlas. Brigitte Dumortier, Madelaine Rouvillois, Tänapäev, 2010

[Eesti kultuuriloo õppematerjal](#) (2013)

[11 000 aastat hiljem. Tasane tulek](#) (2008)

[Ajalik ja ajatu. Tule ja mõõgaga, 2](#) (2006)

Saatesari [Eesti aja lood](#)

Film „Sinimäed“ (2006)

Film „[September](#)“ (2010).

[Eesti Muuseumide Infokeskus](#)

[Rahvusrhiiv](#)

### **Mina teise ühiskonna liikmena – erinevad riigid ja ühiskonnakorraldused**

Kodaniku raamat. Heiki Raudla. Tallinn 2002 Siseministerium.

Ühiskonnaõpetus Gümnaasiumiõpik. Katrin Olenko ja Anu Toots, Koolibri, 2005

Ühiskonnaõpetus. Maidu Varik, Koolibri, 2006

Valmistume Ühiskonnaõpetuse Riigieksamiks Ülesanded. Mai Kahru, Ilo, 2009

Valmistume Ühiskonnaõpetuse Riigieksamiks Raudvara. Mai Kahru, Ilo, 2009

Valmistume Ühiskonnaõpetuse Riigieksamiks 2011. Mai Kahru, TEA Kirjastus, 2010

<http://filmikogu.maailmakool.ee/>

Koostöös MTÜ Mondoga valminud Vikerraadio saateid “Mõistes ilma ja inimesi” saab järele kuulata -

<http://mondo.org.ee/kuula-huvitajat-2/>

### **Minu õigused ja kohustused**

[Riigikohtu kaasuskonkursi 2013. aasta kogumik](#)

[Riigikohtu kaasuskonkursi 2012. aasta kogumik](#)

[Riigikohtu kaasuskonkursi 2010. aasta kogumik](#)

[Maailma konstitutsioonide veebileht](#)

[Eesti Vabariigi Põhiseadus](#)

[Riigi Teataja](#)

	<p><a href="#">Võtmekompetentsused ühiskonnaõpetuses. Käsiraamat keskkoolile</a>  <a href="#">Maailma majandus ja rahvastik</a>  <a href="#">Rahvastiku võimalikud arengutrendid 2012-2030</a>  <a href="http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Majandus/databasetree.asp">http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Majandus/databasetree.asp</a>  <a href="http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Rahvastik/databasetree.asp">http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Rahvastik/databasetree.asp</a>  <a href="https://www.eesti.ee/est/riik/rahandus_ja_riigieelarve/">https://www.eesti.ee/est/riik/rahandus_ja_riigieelarve/</a>  <a href="http://www.fin.ee/riigieelarve-ja-majandusulevaated/?searchCurrent=">http://www.fin.ee/riigieelarve-ja-majandusulevaated/?searchCurrent=</a>  Globaliseeruv maailm:  <a href="http://1maailm.ee/gm/">http://1maailm.ee/gm/</a>  <a href="http://www.maailmakool.ee/">http://www.maailmakool.ee/</a>  <b>Riigikaitse nädal</b>  <a href="#">Riigikaitseõpik</a> (2012)  <a href="#">Riigikaitseõpetus</a>  <a href="#">Hädaolukorra seadus</a></p>
--	---

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
	<b>KUNSTIAINED</b>	<b>1,5</b>	Sirje Unga, Piret Lai
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi elukvaliteedi tõstmiseks ning isiksuse mitmekülgeks arendamiseks.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<b>Õpilane:</b> 1. Omab ettekujutust kunstiliikidest ja muusikažanritest. 2. Tunneb kunsti ja muusika paigutumist ajateljele. 3. Tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga.	<b>Õpilane:</b> 1. Võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid. 2. Määrab kunsti ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel. 3. Tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid. 4. Uurib ja kirjeldab kunsti ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta . 5. Koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid „suuremasse pilti”, analüüsides nende suhet vastava ajastu ja teiste autoritega ning esitleb seda.		



<p>5. Analüüsib oma suhet kultuuriga lähtudes kogemuslikust eelistusest.</p> <p>5. Kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks</p> <p>6. Väljendab ennast läbi loominguilise tegevuse.</p>	<p>6. Kirjeldab kogetud kunsti ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi.</p> <p>7. Mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika või kunstiteost ja põhjendab oma valikut, kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale.</p>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Kunstiliigid ja muusikažanrid</b>  Kehakunst, graffiti, tegevuskunst, elektrooniline kunst, disain. Muusikamaastik minevikus, tänapäeval, tulevikus. Audio- ja visuaalse kunsti seosed. Kultuur elukvaliteedi tõstjana. Rahvakunst ja –muusika identiteedi kujundajana.</p> <p><b>Vanaajast tänapäeva</b>  Muusika ja kunsti roll inimkonna arengus. Ajastud ja kultuurilugu. Gootika Eestis. Mitmehäälsuse kujunemine, noodikiri. Renessanss. Trükipress ja maadeavastused, arhitektuur. Polüfoonilise muusika areng, ilmalik laul. Barokk kunstis ja muusikas. Klassitsism ja romantism. Instrumentaalmuusika areng. Rahvuslikkus. 19. ja 20. Sajand meil ja mujal.</p> <p><b>Eesti kunst ja muusika</b></p>
<p><b>iseseisev töö</b></p>	<p>Koostab õpimapi - illustreeritud leksikoni - kogu läbitud teemade lõikes, mis on õpilase eneseanalüüsi osaks.</p>
<p><b>praktika</b></p>	<p>Puudub</p>
<p><b>Õppemeetodid</b></p>	<p>visuaal- ja audiositlusega loeng; praktiline tegevus (muusika kuulamine);  vaatlus; jalutuskäik-seminar tutvustamiseks ajastute ilminguid keskkonnas;  ajatelje koostamine – kandes teljele erinevad ajastud ning kunsti- ja muusikateosed ning autorid, mida õpilane kasutab ja täiendab edaspidi üldajaloo ja erialaajaloo ainetes;  valikute võrdlemine ja põhjendamine</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Mitteeristav</p> <p>Eelduseks mooduli hinde kujunemisel on õpilase järgnevate ülesannete täitmine:</p> <p>Hindamisülesanne 1</p> <p>Õppeprotsessi käigus illustreeritud leksikoni koostamine</p> <p>Hindamisülesanne 2</p> <p>Esitluse koostamine ja esitlemine õpilase poolt valitud ajastu kunstiliigi ja muusika stiili näitel, kasutades audio- visuaalset esitlust võimaldavaid IKT vahendeid.</p> <p>Hindamisülesanne 3</p>

	Õpimapi esitamine tundides läbitud teemade kajastamiga ajateljel.
<b>sh hindekriteeriumid</b>	Puuduvad
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinne kujuneb õpimapi, illustreeritud leksikoni esitamise, ja audio-visuaalse esitluse ettekandmise tulemuse järgi..
<b>sh hindamismeetodid</b>	Õpimapp, esitlus, analüüs, arutelu, kuuldud muusika- ja kunstiteoste tundmine.
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Muusikaõpetuse õppematerjalid:</p> <p>K.Spence "Raamat muusikast" „Alma Litera „, Vilnus 1995</p> <p>I.Kull ,O.Tuisk“Muusikaajalugu““Valgus“1982</p> <p>J.Jürisson „Vanast muusikast“Eesti Riiklik Kirjastus 1961</p> <p>T.Siitan“ Õhtumaade muusikaajalugu“. Talmar ja Põhi Evita 1998</p> <p>A..Kaarlep „Eesti Muusikalugu. Kunstmuusika“ ,“Talmar ja Kaalep 2007</p> <p>Kunstiõpetuse õppematerjalid:</p> <p>Leesi, L. Kunstilugu koolidele. Avita 2001</p> <p>Õpetaja koostatud PowerPoint esitlused üldise kunstiajaloo kuulsamate teostest, kaasaegsest kunstist. Näiteid YouTubest erinevate vahendite ja tehnikate kasutamisest.</p>