

PÄRNUMAA KUTSEHARIDUSKESKUSE ÕPPEKAVA						
<b>Õppekavarühm</b>		Ehitus				
<b>Õppekava nimetus</b>		Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus				
		Mason-concrete worker				
<b>Õppekava kood EHS-es</b>		138257				
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA				JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA		
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk- haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
		X				
<b>Õppekava maht:</b> 180 EKAP						
<b>Õppekava koostamise alus:</b> Õppekava koostamise aluseks on "Ehituserialade riiklik õppekava", vastu võetud 30.06.2014 määrus nr. 40 ja Vabariigi Valitsuse 26.08.2013 määrus nr. 130 „Kutseharidusstandard“						
<b>Õppekava õpiväljundid:</b> 1) väärtustab valitud kutset ja eriala, on kursis selle arengusuundadega ning on teadlik erinevatest tööturu suundumustest ehituse valdkonnas; 2) laob erinevatest kivimaterjalidest müüritisi, kandvaid ja mittekandvaid konstruktsioone, järgides asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid; 3) ehitab ja valmistab juhendamisel raudbetoonkonstruktsioone, järgides tööühma liikmena asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid; 4) järgib nii töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid; 5) oskab iseseisvalt organiseerida oma tööd, tuleb tööülesannete täitmisega toime tavapärastes olukordades ning vastutab nende nõuetekohase ja tähtajalise täitmise eest; 6) osaleb meeskonnatöös, arendades sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi on avatud koostööle ning käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil; 7) mõistab loetud tekstide ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult; 8) suhtleb õpitavas võõrkeeles iseseisva keelekasutajana; 9) kasutab oma matemaatikateadmisi nii erialaselt kui elus edukalt toimetulekuks; 10) mõistab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid; 11) mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid ja lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest; 12) kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks.						
<b>Õppekava rakendamine:</b> Õpetusega taotletakse, et õppija omandab statsionaarses õppevormis, koolipõhisel õppel kompetentsid, mis võimaldavad töötada oskustöölisena ehituse, remondi või kinnisvara korrashoiu valdkonnas ning eeldused õpingute jätkamiseks ja elukestvaks õppeks.						
<b>Nõuded õpingute alustamiseks:</b> Õppima võib asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid ning kelle tervislik seisund võimaldab õppida ja töötada valitud erialal.						
<b>Nõuded õpingute lõpetamiseks:</b> Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Õppijal tuleb demonstreerida omandatud kompetentsust kogu õppeaja vältel järgnevalt: 1. Õppija kompetentsus kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel loetakse tõendatuks, kui ta on iseseisvalt kavandanud ja ladunud välisseina fragmendi, mis sisaldab etteantud materjalist vundamenti sokliosa ladumist, hüdroisolatsiooni paigaldamist, väikeplokist müüritise ladumist, soojusisolatsiooni ja tuuletõkke paigaldamist ning puhasvuuk-kivivoodri ladumist. 2. Õppija kompetentsus betoonitöödel loetakse tõendatuks, kui ta on valmistanud iseseisvalt etteantud jooniste järgi ja piiritletud aja jooksul rakise, valmistanud, paigaldanud ja fikseerinud sarruse, valanud meeskonnatööna betoonisegu raketisse, iseseisvalt hooldanud betoneeritud pindu, demonteerinud raketise ja teostanud betoonipindade järelhooldust.						
<b>Õpingute läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid:</b> Õppekava moodulite number 1–8, 10 ja 12 õpiväljundite saavutamisel omandatakse kutsele „Müürsepp, tase 4 esmane kutse“ vastavad kompetentsid. Õppekava moodulite number 1–5, 8, 9 ja 11 õpiväljundite saavutamisel omandatakse kutsele „Betonkonstruktsioonide ehitaja, tase 4 esmane kutse“ vastavad kompetentsid.						
<b>Õpingute osalisel läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid:</b> Puuduvad.						

**Osakvalifikatsioonid:**

Puuduvad.

**Lõpetamisel väljastatavad dokumendid:**

Kooli lõputunnistus koos hinnetelehega.

**Õppekava struktuur****Põhiõpingute moodulid (124 EKAP)**

<i>Nimetus</i>	<i>Maht</i>	<i>Õpiväljundid</i>
Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse	5 EKAP	omab ülevaadet kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest omab ülevaadet kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavatest töövahenditest (sh masinad ja mehhanismid) mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid
Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6 EKAP	mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääri-planeerimise protsessis mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil
Ehitusjoonestamise alused	4,5 EKAP	omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojekti sisalduvate joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest visandab erinevate kivi- ja betoonkonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt, kivi- ja betoonkonstruktsiooni lõigetest välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed analüüsib enda tegevust kivi- ja betoonkonstruktsioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel
Ehitusmöödistamise alused	2 EKAP	omab ülevaadet möödistamisel ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mõõteriistadest ja -vahenditest teostab tööjoonise alusel ja juhendamisel müüritöödel vajalikud marke- ja möödistustööd, kasutades asjakohaseid mõteriistu ja mõõtmismeetodeid järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel
Troppimine ja tõstetööd	4,5 EKAP	omab ülevaadet erinevatest tõstemehhanismidest ja nende kasutusala ehitusobjektidel kasutab materjalide laadimisel tõstetroppe, järgides troppimise ja koormakinnituse nõudeid ning tööohutust juhendab märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel teeb iseseisvalt tõstetöid mehhitamata tõsteseadmetega teeb juhendamisel montaažitöid, järgides montaažitööde tehnoloogiat järgib töö- ja keskkonnaohutuse ning töötervishoiunõudeid troppimisel ja tõstetöödel analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja tõstetöödel
Müüritööde alused	15 EKAP	tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid kavandab lähtuvalt tööjoonisest töö-protsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel
Müüritööd	20 EKAP	kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumiseks laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale,

arvestades isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid oskab taastada kahjustatud müüritisi  
 töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu keerukamatel müüritöödel  
 analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel

Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	4,5 EKAP	tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja helisolatsioonimaterjale järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel
Betoonitööd	18 EKAP	tunneb betoonitöödel kasutatavaid materjale, vahendeid ja tööriistu kavandab meeskonna liikmena tööülesandest lähtuvalt tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid valmistab või paigaldab raketise ja sarrustuse vastavalt tööjoonisele betoneerib juhendamisel ja meeskonnatöona ehitise erinevaid konstruktsioone hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu betoonitööde teostamisel analüüsib koos juhendajaga enda tegevust betoonitööde erinevatel etappidel
Müüritööde praktika	20 EKAP	planeerib tööühikuna liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööühtlusi laob meeskonnaliikmena kogenud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekandvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega
Betoonitööde praktika	20 EKAP	planeerib tööühikuna liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööühtlusi ehitab ja valmistab kogenud töötaja juhendamisel meeskonnatöona raudbetoonkonstruktsioone järgib betoonitööde teostamisel töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnohutusnõudeid arendab suhtlemis- ja meeskonnatööoskusi betoon-konstruktsioonide tootmise tingimustes, mõistab oma rolli meeskonnaliikmena ühiste eesmärkide saavutamisel vastutab tööühikuna liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega raudbetoonkonstruktsioonide ehitamisel
Krohvimistööd	4,5 EKAP	kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid krohvib ettevalmistatud pinnad tsementkrohviseguga, järgides etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsementkrohviseguga analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisega

**Üldõpingute moodulid (30 EKAP)**

<i>Nimetus</i>	<i>Maht</i>	<i>Õpiväljundid</i>
Keel ja kirjandus	6 EKAP	väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suuliselt

kui ka kirjalikus suhtluses  
 arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal  
 koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste  
 kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates  
 loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid  
 väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga  
 tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega

Matemaatika	5 EKAP	<p>kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust</p> <p>kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest</p> <p>seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi</p> <p>esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult</p> <p>kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel</p>
Sotsiaalsained	7 EKAP	<p>omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist</p> <p>omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust</p> <p>mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi</p> <p>hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu</p>
Võõrkeel	4,5 EKAP	<p>suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana; esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti Jaotus tundides</p> <p>mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel; Jaotus tundides</p> <p>kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga Jaotus tundides</p> <p>kasutab võõrkeeleoskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostab võõrkeeleõpet elukestva õppega lähtudes erinevate teabeallikate eelistest, puudustest ja ohtudest</p> <p>on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest; koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid Jaotus tundides</p>
Kunstiained	1,5 EKAP	<p>eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid;</p> <p>tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooaga;</p> <p>analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse;</p> <p>kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks; väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse</p>
Loodusained	6 EKAP	<p>mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel</p> <p>mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel</p> <p>mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele, saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele</p> <p>leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</p>

#### **Valikõpingute moodulid (26 EKAP)**

<i>Nimetus</i>	<i>Maht</i>	<i>Õpiväljundid</i>
Puitkarkass-seinte ehitamine	12 EKAP	kavandab tööprotsessi puitkarkasseinte ehitamiseks, valib materjalid ja

		<p>töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist</p> <p>ehitab tööülesandest lähtuvalt seinakarkassid, paigaldab vajalikud sillused ja postid nii sise- kui väliskeskonda</p> <p>paigaldab nõuetekohaselt puitkarkasseintele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse</p> <p>ehitab kuivkrohvplaatidest mittekandvad seinad, lähtudes tööülesandest</p> <p>järgib puitkarkass-seinte ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</p> <p>analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkarkass-seinte ehitamisel</p>
Katusekonstruktsioonide ehitamine	12 EKAP	<p>kavandab tööprotsessi katusekonstruktsioonide ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist</p> <p>ehitab juhendamisel erinevaid katusekonstruktsioone, paigaldab isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse</p> <p>paigaldab etteantud kvaliteedinõudeid järgides katusekonstruktsioonile aluskatte, tuulutustliistud, roovitise ja laudise</p> <p>ehitab räästad ja katuse läbiviigid, järgides tööjooniseid</p> <p>järgib katusekonstruktsioonide ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</p> <p>analüüsib koos juhendajaga enda tegevust erinevate katusekonstruktsioonide ehitamisel</p>
Üldkehaline ettevalmistus (Valikmoodul)	3 EKAP	<p>hindab objektiivselt oma kehalisi võimeid, füüsilist vormi ja omab valmisolekut neid arendada;</p> <p>tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt enda üldkehalise arendamisega, kasutades selleks sobivaid vahendeid ning meetodeid;</p> <p>arendab sportliku ühistegevuse (pallimängud, rahvaspordiüritused jne) kaudu meeskonnatööskest ja distsipliini;</p> <p>õpib aktsepteerima inimestevahelisi erinevusi ja arvestama nendega erinevates suhtlussituatsioonides</p> <p>arendab kutsetööks vajalikke tahteomadusi (kohanemisvõime, koostööoskus, väljendusoskus, jms)</p>
Riigikaitseõpetus (Valikmoodul)	3 EKAP	<p>mõistab ajateenistuse kui spetsiifilise ala nõudeid;</p> <p>omab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis on vajalikud efektiivseks tegutsemiseks kaitsejõududeks ja riigikaitse valdkonnas</p> <p>käitub laitmatult ja tuleb toime riigikaitse laagris</p>
Ripplagede ehitus	5 EKAP	<p>kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid ripplagede paigaldamiseks, lähtudes etteantud tööülesandest</p> <p>paigaldab juhendamisel nõuetekohaselt ripplae lähtudes tööülesandest</p> <p>järgib ripplagede paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid</p>
Kuivkrohvplaatide paigaldamine	10 EKAP	<p>valmistab tööülesandest lähtuvalt ette kuivkrohvplaatidega kaetavad aluspinnad</p> <p>loodib nõuetekohaselt pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks</p> <p>paigaldab nõuetekohaselt puit- või metallkarkassi kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vastavalt etteantud tööülesandele</p> <p>paigaldab nõuetekohaselt ja vastavalt etteantud tööülesandele kuivkrohvplaadid</p> <p>pahteldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid</p> <p>järgib töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamisel</p>
Plaatimistööd	15 EKAP	<p>omab ülevaadet plaatimistöodel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest</p> <p>kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt etteantud tööülesandele</p> <p>valmistab ette aluspinna ning plaadib tasapinnalised sein- ja põrandapinnad keraamiliste või kiviplaatidega, järgides etteantud kvaliteedinõudeid</p> <p>vuugib plaaditud pinnad ja viimistleb vuugid kvaliteedinõuete kohaselt, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid</p> <p>rakendab õppetöö käigus omandatud reaalses töökeskkonnas toimival praktikal</p> <p>järgib plaatimistöodel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid</p> <p>analüüsib juhendamisel oma tegevust tasapinnaliste sein- ja põrandapindade plaatimise erinevatel tööetappidel</p>

#### Valikõpingute valimise võimalused:

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

Õppijal on õigus II ja III õppeaasta valikõpingud valida koolis pakutavate valikõpingute hulgast tingimusel, et need toetavad

põhiõpinguid.

**Õppekava kontaktisik:**

Janek Klaamas

kutseõpetaja

Telefon 442 7884, +3725510683, janek.klaamas@hariduskeskus.ee

**Märkused:**

Kooli õppekava ja moodulite rakenduskavad on kättesaadavad:

[https://siseveeb.ee/hariduskeskus/veebivormid/oppekavad/oppekava\\_pdf?oppekava=299](https://siseveeb.ee/hariduskeskus/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=299)

[https://siseveeb.ee/hariduskeskus/veebivormid/oppekavad/oppekava\\_pdf?oppekava=299&rakenduskavad=jah](https://siseveeb.ee/hariduskeskus/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=299&rakenduskavad=jah) (koos moodulite rakenduskavadega)

## Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta	2. õppeaasta	3. õppeaasta
<b>Põhiõpingute moodulid</b>	<b>124</b>	<b>48</b>	<b>39</b>	<b>37</b>
Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse	5	5		
Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6		3,5	2,5
Ehitusjoonestamise alused	4,5	4,5		
Ehitismõõdistamise alused	2	2		
Troppimine ja tõstetööd	4,5		4,5	
Müüritööde alused	15	15		
Müüritööd	20	20		
Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	4,5			4,5
Betoonitööd	18		18	
Müüritööde praktika	20		10	10
Betoonitööde praktika	20			20
Krohvimistööd	4,5	1,5	3	
<b>Üldõpingute moodulid</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
Keel ja kirjandus	6	2	2	2
Matemaatika	5	1,5	2	1,5
Sotsiaalsained	7	3	2	2
Võõrkeel	4,5	1	1,5	2
Kunstiained	1,5	1,5		
Loodusained	6	3	1,5	1,5
<b>Valikõpingute moodulid</b>	<b>26</b>		<b>12</b>	<b>14</b>
Puitkarkass-seinte ehitamine	12		6	6
Katusekonstruktsioonide ehitamine	12		6	6
Üldkehaline ettevalmistus (Valikmoodul)	3			3
Riigikaitseõpetus (Valikmoodul)	3			3

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta	2. õppeaasta	3. õppeaasta
Riplagede ehitus	5			5
Kuivkrohvplaatide paigaldamine	10			10
Plaatimistööd	15			15



## Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus

Seosed kutsestandardi „ kompetentside ja eriala õppekava moodulite vahel.

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid											Valikõpingute moodulid				
	Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	Ehitusjoonestamise alused	Ehitusmõõdistamise alused	Trooppimine ja tõstetööd	Müüritööde alused	Müüritööd	Hüdro- ja soojusolatsioonitööd	Betoonitööd	Müüritööde praktika	Betoonitööde praktika	Krohvimistööd	Puitkarkass-seinte ehitamine	Katusekonstruktsioonide ehitamine	Üldkehaline ettevalmistus (Valikmoodul)	Riigikaitseõpetus (Valikmoodul)
Kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumine			X	X		X	X	X		X						
Müüritise taastamine ja ümberehitamine				X		X	X	X		X						
Trooppimistööde tegemine					X		X		X	X						
Paekivist, raudkivist ja segatüüpi kiviaedade kuivladumine										X						
Kivisillutiste rajamine										X						
Pindade märgkrohvimine tsementkrohviseguga											X					
Vundamentide ehitamine								X	X		X					
Betoonpõrandate ehitamine								X	X		X					
Betoonitööde tegemine - seinte, vahelagede, postide ja treppide ehitamine								X	X		X					
Raudbetoondetailide monteerimine					X											
Kutseid läbivad kompetentsid	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Energiatõhus ehitamine	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				

X – tähistatakse, millises õppekava moodulis arendatakse ja hinnatakse nimetatud kompetentsi

**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
1	Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse Mason - concrete worker.	5	Lembit Lill
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<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>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	
84 t	30 t	16 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
omab ülevaadet kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õppekavast ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest Jaotus tundides: teoreetiline töö: 10 iseseisev töö: 4 kokku: 14	- leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest - analüüsib juhendi alusel ennast õppijana ja seab oma õpingutele eesmärgid - leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid - iseloomustab müürsepa ja betoonkonstruktsioonide ehitaja kutset ja kutsetasemete erinevusi, kasutades kutsestandardite registrit	võõrkeel 10 t; õpilane suhtleb õpitavas tööalases võõrkeeles nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti. Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga. Tunneb erialast terminoloogiat. Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust.	Interaktiivne loeng, iseseisev töö	Mitteeristav

<b>Hindamisülesanne:</b> Infootsing	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö
--	---

<b>Lävend</b>
---------------

- leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest
- analüüsib juhendi alusel ennast õppijana ja seab oma õpingutele eesmärgid
- leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võrkeelseid teabeallikaid
- iseloomustab müürsepa ja betoonkonstruktsioonide ehitaja kutset ja kutsetasemetete erinevusi, kasutades kutsestandardite registrit

### Iseseisvad tööd

Infootsing - koolitusvõimalused ja tööturul rakendumine

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 45 iseseisev töö: 15 kokku: 60</p>	<p>defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid ehitus, rajatis, hoone, projekteerimine, ehitusprojekt, tehnosüsteem, ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusluba, ehitamine, kasutusluba, energiatõhusus</p> <p>- selgitab erinevate teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele</p> <p>- nimetab ja iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest</p> <p>- iseloomustab etteantud hoone skeemi alusel hoone kande- ja piirdetarindeid</p> <p>- eristab näidiste põhjal enim levinud looduslikke ja tehiskive kivimaterjale ning võrdleb nende füüsikalistest omadustest lähtuvat kasutusala ehitustöödel</p> <p>- 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)</p> <p>- eristab näidiste põhjal terastooteid (tala, ferm, post armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet ja kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel</p> <p>- eristab näidiste põhjal erineva fraktsiooniga puistematerjale (liiv, kruus, killustik) ja iseloomustab nende omadustest lähtuvat kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel</p> <p>- liigitab tootenäidiste põhjal kinnituvahendeid ja selgitab näidete varal nende väärkasutamisest tulenevaid ohte kivija</p>	<p>kutsetööde eripärad, ehitusalased mõisted. Ehitusmaterjalid, -konstruktsioonid loodusgeograafia ; kivimaterjalid, nende leidumine, tsemendi tootmine;</p>	<p>Interaktiivne loeng, probleemsituatsiooni lahendamine</p>	<p>Mitteeristav</p>

	betoonkonstruktsioonide ehitamisel - liigitab kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavaid isolatsioonimaterjale (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) lähtuvalt nende füüsikalistest omadustest ja otstarbest - selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoonja kuivsegude erinevusi ja nende kasutusala kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel - toob näiteid erinevatest tsementlaast-, tsementkiud- ja magneesiumoksiid plaatmaterjalide kasutamisvõimalustest kivija betoonkonstruktsioonide ehitamisel, arvestades nende koostisest tulenevaid omadusi			
--	---	--	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> Ehitusmaterjalid, -konstruktsioonid	<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Test
---	--

**Lävend**

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

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
omab ülevaadet kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavatest töövahenditest (sh masinad ja mehhanismid) Jaotus tundides: praktiline töö: 8 kokku: 8	- osaleb õppekäikudel ehitus-, remondiettevõtetesse ja koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal tööle rakendumise võimaluste kohta - liigitab kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanismid vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab teabeallikate põhjal	Töötervishoid, töö- ja keskkonnaohutus. Esmaabi	Õppefilm, interaktiivne loeng	Mitteeristav

	tööohutusnõudeid nende kasutamisel - loetleb kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavaid vajalikke töövahendeid (käsitööriistad, seadmed ja väikemehhanismid) ja teab nende nimetusi vähemalt ühes võrkeeles		
<b>Hindamisülesanne:</b> Seadme või mehhanismi kasutusjuhendi koostamine		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	
<b>Lävend</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- osaleb õppekäikudel ehitus-, remondiettevõttesse ja koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal tööle rakendumise võimaluste kohta</li> <li>- liigitab kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanismid vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab teabeallikate põhjal tööohutusnõudeid nende kasutamisel</li> <li>- loetleb kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavaid vajalikke töövahendeid (käsitööriistad, seadmed ja väikemehhanismid) ja teab nende nimetusi vähemalt ühes võrkeeles</li> </ul>			
<b>Iseseisvad tööd</b>			
Seadme või mehhanismi kasutusjuhend			

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustööl ja oskab anda esmaabi</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 8 praktiline töö: 8 iseseisev töö: 4 kokku: 20</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessil osalejate vastusest, lähtudes ehituses kehtivatest töötervishoiu ja tööohutusnõuetest</li> <li>- selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning analüüsib riske töötaja tervisele ehitustööde teostamisel, sh töötamise vältimistingimustes</li> <li>- nimetab isikukaitsevahendeid ja põhjendab nende kasutamise vajalikkust kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel</li> <li>- toob näiteid kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavate kemikaalide (immutusvahendid, korrosioonitõrjevahendid, plastifikaatorid jms) ja teiste ainete tervistkahjustavast mõjust ja võimalikest seostest kutsehaigestumisega</li> <li>- sooritab erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi-, koordineerimis- ja võimlemisharjutusi vältimaks pingelolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi</li> <li>- demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist</li> <li>- selgitab tööülesandest lähtuvalt oma</li> </ul>	Töötervishoid, töö- ja keskkonnaohutus. Esmaabi	Õppefilm, interaktiivne loeng	Mitteeristav

	tegevust õnnetusjuhtumi korral kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel		
<b>Hindamisülesanne:</b> Nimetab isikukaitsevahendeid, demonstreerib esmaabivõtteid ja selgitab oma tegevust õnnetusjuhtumi korral		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö	
<b>Lävend</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessil osalejate vastutusest, lähtudes ehituses kehtivatest töötervishoiu- ja tööohutusnõuetest</li> <li>- selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning analüüsib riske töötaja tervisele ehitustööde teostamisel, sh töötamisel välitingimustes</li> <li>- nimetab isikukaitsevahendeid ja põhjendab nende kasutamise vajalikkust kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel</li> <li>- toob näiteid kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavate kemikaalide (immutusvahendid, korrosioonitõrjevahendid, plastifikaatorid jms) ja teiste ainete tervistkahjustavast mõjust ja võimalikest seostest kutsehaigestumisega</li> <li>- sooritab erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi-, koordinatsiooni- ja võimlemisharjutusi vältimaks pingelukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi</li> <li>- demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist</li> <li>- selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamisel</li> </ul>			

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 21 iseseisev töö: 7 kokku: 28	<ul style="list-style-type: none"> <li>- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate ilmastikutingimuste mõju hoone välispiiretele (katus, seinad, avatäited jms)</li> <li>- iseloomustab soojuste levimise võimalusi erinevates keskkondades, lähtudes soojustjuhtivuse olemusest</li> <li>- seostab hoone soojuskadu soojustfüüsikaalaste teadmistega</li> <li>- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust</li> <li>- iseloomustab soojustfüüsika 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 soojustfüüsika seaduspärasustest lähtuvaid võimalusi hoonete soojapidavuse ja energiatõhususe tagamisel</li> <li>- toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile</li> <li>- analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete</li> </ul>	Ehitiste energiatõhusus füüsika ;soojusfüüsika.	Interaktiivne loeng, arutelu, rühmatöö	Mitteeristav

ekspluaterimisel

**Hindamisülesanne:**

Selgitab energiatõhususe mõistete tähendust

**Hindamismeetod:**

Rühmatöö

**Lävend**

- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate ilmastikutingimuste mõju hoone välispiiretele (katus, seinad, avatäited jms)
- iseloomustab soojuste levimise võimalusi erinevates keskkondades, lähtudes soojustuhtivuse olemusest
- seostab hoone soojuskadu soojustuhtivuse teadmistega
- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust
- iseloomustab soojustuhtivuse seaduspärasuste põhjal hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojuskivi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, vale materjali valik, kommunikatsioonivad ja läbiviigud, tehnosüsteemide valik, inimtegevuse mõju jne)
- iseloomustab soojustuhtivuse seaduspärasustest lähtuvaid võimalusi hoonete soojapidavuse ja energiatõhususe tagamisel
- toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile
- analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete ekspluaterimisel

**Lõimitud teemad**

eesti keel 10 t; õpilane on suhtlemises keeleliselt korrektne tunneb erialast sõnavara, saab aru erialastest tekstidest. vormistab kirjalikud tööd vastavalt Pärnumaa Kutsehariduskeskuse „Kirjalike tööde vormistamise juhend“ nõuetele ning oskab koostada praktika dokumente;  
võõrkeel 10 t; õpilane suhtleb õpitavas tööalases võõrkeeles nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti. Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga. Tunneb erialast terminoloogiat. Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust.  
loodusgeograafia 13 t; kivimaterjalid, nende leidumine, tsemendi tootmine;  
füüsika 12 t; soojustuhtivuse.

**Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine**

Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh. iseseisva töö) vähemalt lävendi tasemel -  
st hindele arvestatud „A“

**Mooduli hindamine**

mitteeristav hindamine

**Õppematerjalid**

J. Tamm Hooned  
H. Pärnamägi Ehitusmaterjalid  
Õpetaja koostatud õppematerjalid



**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	stacionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
2	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>		
112 t	44 t		

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääri-planeerimise protsessis Jaotus tundides: teoreetiline töö: 14 iseseisev töö: 12 kokku: 26	analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi; seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega; leiab iseseisvalt informatsiooni sh elektrooniliselt praktika- ja töökohtade kohta; koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast: CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus; valmistab juhendi alusel ette ja osaleb näidistööintervjuul; koostab juhendamisel endale (sh elektrooniliselt) lühi- ja pikaajalise karjääriplaani	Enese tundmine. Isiksuseomadused- temperament, närvisüsteemi tüüp, iseloom, väärtused, hoiakud, vajadused, motivatsioon, emotsioonid. Positiivne mõtlemine, võimed, intelligentsus, huvid. Oskused. Mina-pildi kujunemine, enesehinnang, identiteet, sotsiaalne küpsus. Kutse-suunitlus: sotsiaalne pädevus, refleksiooni- ja interaktsioonipädevus, tehnoloogiapädevus.	Suhtluspõhine loeng ja töölehe täitmine Iseseisev töö õppematerjali ja arvutiga Juhendiga tutvumine Rühmatöö Õppevideod Rollimäng, analüüs	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> analüüsib juhendamisel oma isiksust ja kirjeldab oma tugevaid ja nõrku külgi seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega leiab iseseisvalt informatsiooni tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta leiab iseseisvalt informatsiooni praktika- ja töökohtade kohta.			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö	

koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente (CV, sh võõrkeelse, motivatsioonikirja, sooviavalduse), lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast valmistab ette ja osaleb näidistööintervjuul koostab juhendamisel oma lühi- ja pikaajalise karjääri plaani	
--	--

**Lävend**

koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente (CV, sh võõrkeelse, motivatsioonikirja, sooviavalduse), lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast valmistab ette ja osaleb näidistööintervjuul
---

**Hindamisülesanded**

Hindamisülesanded ja hindamiseetodid	Hindekriteeriumid
koostab juhendamisel oma lühi- ja pikaajalise karjääri plaani	Mitteeristav hindamine Lävend: koostab ja esitab oma lühi- ja pikaajalise karjääri plaani

**Iseseisvad tööd**

Iseseisva töö koostamise tulemusena õpilane oskab planeerida oma karjäärialaseid tegevusi ja tunneb äriplaani koostamise põhimõtteid, omab meeskonnatöö kogemust ning oskab selle tulemusena koostada äriplaani.
--

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	analüüsib iseseisvalt oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piirastusest analüüsib iseseisvalt turumajanduse toimimist, arvestades nõudlust, pakkumist ja turutasakaalu õpitavas valdkonnas analüüsib juhendi alusel nõudluse ja pakkumise mõju ühe ettevõtte toodete müügi tulemustele analüüsib meeskonnatööna Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse ning nende mõju ettevõtluskeskkonnale õpitavas valdkonnas täidab etteantud andmete alusel, sh elektrooniliselt FIE näidistuludeklaratsiooni kasutab iseseisvalt majanduskeskkonnas orienteerumiseks riiklikku infosüsteemi e-riik	Ettevõtte mõiste, tegevuse eesmärgid. Majanduse põhiküsimused ja riigi osa majanduses. Erinevad majandussüsteemid. Ettevõtete liigid, õiguslikud vormid. Ettevõtlusprotsess Ettevõtte loomine ja tugisüsteemid. Vajadused ja ressursside piiratus. Alternatiivkulu Tulude -kulude ringkäik majanduses Turumehhanism Konkurents. Raha ja pangandus	Interaktiivne loeng Individaalne ja rühmatöö Juhend Esitluseks ettevalmistamine Arutlev analüüs Iseseisev töö õpiku ja internetiga	Mitteeristav

<b>Hindamisülesanne:</b> kirjeldab oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piirastusest. selgitab nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust koostab juhendi alusel elektrooniliselt oma leibkonna ühe kuu elarve	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Ülesanne/harjutus
---	--

**Lävend**

koostab juhendi alusel elektrooniliselt oma leibkonna ühe kuu eelarve

### Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindamise meetodid	Hindekriteeriumid
loetleb Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni	Mitteeristav hindamine Lävend: täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni
<b>Iseseisvad tööd</b>	
Iseseisva töö koostamise tulemusena õpilane oskab planeerida oma karjäärilaseid tegevusi ja tunneb äriplaani koostamise põhimõtteid, omab meeskonnatöö kogemust ning oskab selle tulemusena koostada äriplaani	

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas Jaotus tundides: teoreetiline töö: 16 iseseisev töö: 10 kokku: 26	kirjeldab meeskonnatööna ettevõtluskeskkonda Eestis lähtudes õpitavast valdkonnast; võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana; kirjeldab meeskonnatööna vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid; selgitab meeskonnatööna ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda; kirjeldab meeskonnatööna juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatööna juhendi alusel lihtsustatud äriplaani	ettevõtluskeskkond, -vormid, ettevõtte loomisprotsess, äriplaani	interaktiivne loeng, ajurünnak, rühmatöö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> leiab iseseisvalt informatsiooni peamiste pangateenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riigiportaali eesti.ee kirjeldab meeskonnatööna ettevõtluskeskkonda Eestis oma õpitavas valdkonnas võrdleb iseseisvalt oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötaja ja ettevõtjana, lähtudes ettevõtluskeskkonnast kirjeldab meeskonnatööna vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid selgitab meeskonnatööna ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda			<b>Hindamise meetod:</b> Iseseisev töö Ülesanne/harjutus	
<b>Lävend</b>				
võrdleb iseseisvalt oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötaja ja ettevõtjana, lähtudes ettevõtluskeskkonnast				

## Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindmismeetodid	Hindekriteeriumid
kirjeldab meeskonnatööna kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab juhendi alusel meeskonnatööna elektrooniliselt lihtsustatud äriplaani	Mitteeristav hindamine Lävend: koostab juhendi alusel meeskonnatööna elektrooniliselt lihtsustatud äriplaani
<b>Iseseisvad tööd</b>	
palgatöötaja ja ettevõtjana tööturule sisenemise võrdlus	

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 42 iseseisev töö: 10 kokku: 52	<input type="checkbox"/> loetleb ja selgitab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutuse põhilisi suundumisi, lähtudes riiklikust strateegiast <input type="checkbox"/> loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel ja selgitab riskianalüüsi olemust <input type="checkbox"/> eristab ja kirjeldab meeskonnatööna töökeskkonna üldist füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks <input type="checkbox"/> tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb iseseisvalt seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega <input type="checkbox"/> kirjeldab meeskonnatööna tulekahju ennetamise võimalusi ja enda tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas <input type="checkbox"/> analüüsib meeskonnatööna erinevatest allikatest töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni juhtumi näitel <input type="checkbox"/> kasutab iseseisvalt elektroonilist töölepinguseadust töölepingu sõlmimisel, tööaja ja puhkuse korraldamisel <input type="checkbox"/> analüüsib iseseisvalt töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu põhilisi erinevusi töötaja ja ettevõtja vaatest <input type="checkbox"/> analüüsib meeskonnatööna töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust käsitlevaid organisatsioonisiseseid dokumente	Tööohutuse ja töötervishoiu seadus; töökorraldus riigi- ja ettevõtte tasandil. Töökeskkond: töökoht, töövahend. Tööolme. Ergonoomia. Tööandja ja töövõtja kohustused ja õigused. Töötervishoiu ja tööohutuse korraldus ettevõttes. Töökeskkonnaspetsialist. Tööõnnetus. Riskianalüüs. Tööõnnetus. Esmaabi vahendid töökohal. Põhilised esmaabivõtted. Kutsehaigestumine; töövõimlemine. Töökeskkonna ohutegurid ja ohutusjuhendid E-õiguse allikad: riigiteataja.ee kasutamine; RIK.ee toimik.ee Töölepingu seadusest tulenevad üldised nõuded. Töölepingu sõlmimise miinimum nõuded. Tähtajaline või tähtajatu tööleping. Ülesütlemise erisused. Töölepingu definitsioon. Töölepingu järgsed ülesanded ja kohustused. Alluvussuhted. Otsustamisvabadus. Käsundiandja juhised. Vastutus. Erinevus maksustamisel. Töötaja õigused ja kohustused, töösuhete seaduslikud tagatised. Tööandja õigused ja kohustused. Töötaja vastutus. Tööandja vastutus	Kõitev loeng, õppefilmid individuaalne töö analüüs arutelud	Mitteeristav

	<input type="checkbox"/> arvestab iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist <input type="checkbox"/> kirjeldab iseseisvalt asjaajamise ja dokumendihalduse tähtsust organisatsioonis <input type="checkbox"/> koostab ja vormistab iseseisvalt elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt <input type="checkbox"/> kirjeldab iseseisvalt mitteeristav hindamisedokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega			
--	---	--	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate peamisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatööna töökeskkonna üldisi füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ning meetmeid nende vähendamiseks tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatööna lähtuvalt õigusaktides sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega	<b>Hindamismeetod:</b> Test Ülesanne/harjutus Analüüs
---	--

<b>Lävend</b>
loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate peamisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel

#### Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindamismeetodid	Hindekriteeriumid
kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja oma tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas leiab juhtumi näitel iseseisvalt eri allikatest, sh elektrooniliselt töötervishoiu ja tööohutuse alast informatsiooni	Mitteeristav hindamine Lävend: kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja oma tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas
leiab iseseisvalt töölepinguseadusest informatsiooni töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta nimetab töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu peamisi erinevusi ja kirjeldab töölepinguseadusest tulenevaid töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netotöötasu ning ajutise töövõimetuse hüvitist koostab ja vormistab juhendi alusel iseseisvalt elektrooniliselt algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt	Mitteeristav hindamine Lävend: koostab ja vormistab juhendi alusel iseseisvalt elektrooniliselt algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt
<b>Iseseisvad tööd</b>	
Iseseisva töö koostamise tulemusena õpilane oskab planeerida oma karjäärialaseid tegevusi ja tunneb äriplaani koostamise põhimõtteid, omab meeskonnatöö kogemust ning oskab selle tulemusena koostada äriplaani.	

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab situatsioonile sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist;</li> <li>• kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava;</li> <li>• selgitab ja järgib suhtlemissituatsioonides üldtunnustatud käitumistavasid;</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>	Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine Ametlik ja mitteametlik suhtlus. Netikett ja ärietikett. Meeskonnatöö olemus ja tähtsus Roll ja rollikonfliktid nii tavaelus kui meeskonnas töötades. Erinevad rahvused ja erinevad kultuurid. Toimetulek erinevate käitumisstiilidega inimestega	Suhtluspõhine loeng Situatsiooniülesanded Arutelu Rühmatöö Juhend Analüüs Esitlemiseks harjutamine	Mitteeristav

#### Hindamisülesanne:

kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega kasutab situatsiooniga sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist nii õppe- kui võõrkeeles kasutab eri suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava järgib üldtunnustatud käitumistavasid selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel

#### Hindamismeetod:

Ülesanne/harjutus

#### Lävend

selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi

#### Iseseisvad tööd

kirjeldab meeskonnatöö põhimõtteid

<b>Lõimitud teemad</b>	eesti keel 39. t: tekstiõpetus, keel kui suhtlemisvahend, funktsionaalne lugemine Võõrkeel 26. t: Enese ettevalmistamine tööturul läbilõõmiseks; Ettevõtted: nende tüübid, struktur ja tegevus; Osakonnad ja ametid; Tööülesanded, vastutusosalad ja nende kirjeldamine; Värbamisprotsess; Töökulutused; Töötingimused; Kirjalik asjaajamine (CV, avaldus, seletuskiri, kinnituskiri); Taotluskirja põhimõtted ja vormistamine; Tööintervjuud, oma tugevuste ja nõrkuste kirjeldamine; Telefonivestlus.
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	õppija on saavutanud arvestuse mooduli kõikides õpiväljundites
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Karjäärinõustamise tööviik: <a href="http://www.rajaleidja.ee/public/Suunaja/Abiks_valikutel_loplik_eesti.pdf">http://www.rajaleidja.ee/public/Suunaja/Abiks_valikutel_loplik_eesti.pdf</a> Jürivate, T. Karjääriõpe. E-kursus: <a href="https://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=7xb2#euni_repository_10895">https://www.e-ope.ee/repositoorium/otsing?@=7xb2#euni_repository_10895</a> Kidron, A. Suhtlemispsühholoogia „Ettevõtlikkusest ettevõtluseni“ koos CD-ga, Töölepingu seadus Töötervishoiu ja tööohutuse seadus



**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
3	Ehitusjoonestamise alused Mason - concrete worker	4,5	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodul „Sissejuhatus erialasse“.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane lahendab graafiliselt kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitamise ruumgeomeetrilisi ülesandeid, lähtudes tehnilistele joonistele esitatud nõuetest.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	
50 t	37 t	30 t	

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojekti sisalduvate joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 10 kokku: 30	1. võrdleb näidete alusel joonistuse ja tehnilise joonise erinevusi, toob näiteid erinevates tehnilistest joonistest 2. toob näiteid joonestamise rakendusvaldkondade kohta ning selgitab joonestamisalaste teadmiste ja oskuste vajalikkust õpitaval erialal 3. toob näiteid jooniste erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest 4. defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised) ja selgitab nende omavahelisi seoseid 5. iseloomustab eskiisi ja tööjoonise erinevusi, lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid, väljendab ennast eesti kirjakeele normide kohaselt	1. Jooniste koostamisel kasutatavad standardid 2. Jooniste vormistamise nõuded (formaadid, mõõtkavad, joonte liigid jms) 3. Jooniste mõõtmestamise nõuded 4. Lõigete ja vaadete kujutamispõhimõtted 5. Kandekonstruktsioonide (metall-, betoon-, puitkonstruktsioonid) kujutamise põhimõtteid joonisel 6. Hoone põhiplaan 7. Ehitiste projektdokumentatsioon ja sellele esitatavad nõuded 8. Arhitektuur-ehituslike jooniste lugemine 9. Mahtude arvutamine jooniste järgi Eesti keel10t : Keel kui suhtlusvahend. Funktsionaalne lugemine. Sidumata tekstid, tekstiõpetus.	Loeng,IT, esitlus	Mitteeristav



	6. tunneb ära ja nimetab ehitusprojekti osad - asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus- ja kanalisatsiooni- ning elektri paigalduste osad		
<b>Hindamisülesanne:</b> 1.eristab joonistust ja tehnilist joonist, nimetab rakendusvaldkondi, erinevaid tehnilisi jooniseid, infotehnoloogilisi esitlusviisid ja milleks on vaja oma erialal teada jooniste lugemist – esitlus suuline 2.nimetab ehitusprojekti osad,võrdleb eskiisi ja tööjoonist ning järjestab ehitise joonised – esitlus kirjalik,suuline		<b>Hindamismeetod:</b> Suuline esitus	
<b>Lävend</b>			
Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A),kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus			

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
visandab erinevate kivi- ja betoonkonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava Jaotus tundides: teoreetiline töö: 10 praktiline töö: 15 iseseisev töö: 5 kokku: 30	1. visandab lähtuvalt tööülesandest iseseisvalt geomeetriliste kehade ruumilisi kujutisi 2. mõõdistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava 3. joonestab etteantud ehituskonstruktsiooni elemendi kolmvaate, järgides mõõtkava 4. mõõtmestab joonisel kujutatud sõlmed, lõiked ning vaated etteantud nõuete kohaselt 5. vormistab joonised korrektselt etteantud nõuete kohaselt, arvestades ehituslikel joonistel kasutatavaid kujutamismõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, mõõtmete täpsusnõuded, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendite lihtsustatud tähistused jms)	1. Jooniste koostamisel kasutatavad standardid 2. Jooniste vormistamise nõuded (formaadid, mõõtkavad, joonte liigid jms) 3. Jooniste mõõtmestamise nõuded 4. Lõigete ja vaadete kujutamismõtted 5. Kandekonstruktsioonide (metall-, betoon-, puitkonstruktsioonid) kujutamise 6. põhimõtteid joonisel 7. Hoone põhiplaan 8. Ehitiste projektdokumentatsioon ja sellele esitatavad nõuded 9. Arhitektuur-ehituslike jooniste lugemine 10. Mahtude arvutamine jooniste järgi Matemaatika : Mõõtühikud Joonestamine : Ehitusalased joonestused ja nende erinevus tehnilistest joonistest, eskiiside joonestamine, geomeetriliste kehade ruumiliste kujutiste visandamine.	Aktiivne loeng,praktiliste probleemülesannete lahendamine,IT	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. visandab 3 erinevat geomeetrilist keha ruumiliselt ja mõõdistab etteantud ruumi ning visandab selle plaani – praktiline töö 2. joonestab etteantud ehituskonstruktsiooni elemendi kolmvaate, järgides mõõtkava ja vormistab joonise nõuete kohaselt -praktiline töö 3. mõõtmestab joonisel kujutatud sõlmed, lõiked ning vaated etteantud nõuete kohaselt -praktiline töö		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Praktiline töö Ülesanne/harjutus		
<b>Lävend</b>				
Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A),kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
--------------	----------------------	------------------	--------------	-----------

<p>selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt, kivi- ja betoonkonstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 praktiline töö: 15 iseseisev töö: 10 kokku: 45</p>	<p>1. selgitab hoone põhiplaanilt välja konstruktsioonelemendi asukoha, lähtudes etteantud tööülesandest</p> <p>2. selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, lähtudes etteantud tööülesandest</p> <p>3. nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruktsiooni valmistamisel kasutatavaid materjale</p>	<p>1. Jooniste koostamisel kasutatavad standardid</p> <p>2. Jooniste vormistamise nõuded (formaadid, mõõtkavad, joonte liigid jms)</p> <p>3. Jooniste mõõtmestamise nõuded</p> <p>4. Lõigete ja vaadete kujutamispõhimõtted</p> <p>5. Kandekonstruktsioonide (metall-, betoon-, puitkonstruktsioonid) kujutamise</p> <p>6. põhimõtteid joonisel</p> <p>7. Hoone põhiplaan</p> <p>8. Ehitiste projektdokumentatsioon ja sellele esitatavad nõuded</p> <p>9. Arhitektuur-ehituslike jooniste lugemine</p> <p>10. Mahtude arvutamine jooniste järgi</p>	<p>Loeng, iseseisev töö; õppekäik</p>	<p>Mitteeristav</p>
<p><b>Hindamisülesanne:</b> 1. loeb hoone põhiplaanilt konstruktsioonelemendi asukoha, tööjooniselt konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse ja nimetab joonise lõikelt konstruktsiooni materjalid – esitlus suuline</p>		<p><b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Suuline esitus Ülesanne/harjutus</p>		
<p><b>Lävend</b></p>				
<p>Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus</p>				
<p><b>Praktilised tööd</b></p>				
<p>Õppekäik</p>				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>analüüsib enda tegevust kivi- ja betoonkonstruktsioonide nõuetekohasel visandamiselt ja etteantud jooniste lugemisel</p> <p>Jaotus tundides: iseseisev töö: 12 kokku: 12</p>	<p>1. analüüsib juhendaja abiga enda toimetulekut tööülesande täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning ehituskonstruktsioonide sõlmede eskiiside visandamiselt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jooniste koostamisel kasutatavad standardid</li> <li>Jooniste vormistamise nõuded (formaadid, mõõtkavad, joonte liigid jms)</li> <li>Jooniste mõõtmestamise nõuded</li> <li>Lõigete ja vaadete kujutamispõhimõtted</li> <li>Kandekonstruktsioonide (metall-, betoon-, puitkonstruktsioonid) kujutamise põhimõtteid joonisel</li> <li>Hoone põhiplaan</li> <li>Ehitiste projektdokumentatsioon ja sellele esitatavad nõuded</li> <li>Arhitektuur-ehituslike jooniste lugemine</li> <li>Mahtude arvutamine jooniste järgi</li> </ul>	<p>Iseseisev töö, loeng</p>	<p>Mitteeristav</p>
<p><b>Hindamisülesanne:</b> 1. analüüsib juhendaja abiga enda toimetulekut tööülesannete täitmisel ja koostab õpimapi iseseisva tööna ja täiendab seda õpingute jooksul – esitlus suuliselt, õpimapp</p>		<p><b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Õpimapp/portfoolio Suuline esitus Ülesanne/harjutus Analüüs</p>		
<p><b>Lävend</b></p>				
<p>Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile.</p>				

<b>Lõimitud teemad</b>	eesti keel 10.t: Keel kui suhtlusvahend Funktsionaalne lugemine Sidumata tekstid tekstiõpetus matemaatika 10.t: Mõõtühikud Joonistamine 26.t:Ehitusalased joonistused ja nende erinevus tehnilistest joonistest, eskiiside joonistamine, geomeetriliste kehade ruumiliste kujutiste visandamine visandi joonistamine vastavalt etteantud mõõtkavale. Lühiülevaade arhitektuuri ajaloost. Värviopetuse alused.
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) vähemalt lävendi tasemel st hindele arvestatud „A“.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Õpetaja koostatud materjalid ja ülesanded Urmas Asi „Tehnilise joonestamine õpik“, „Ehitusjoonestamine õpik“ Lembit Tamm „Ehitusjoonestamine“ Edgar Kogermann, Valentin Tapper, Karl Tihase „Joonestamine üldhariduskoolile“

**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
4	Ehitismöödistamise alused Mason- concrete worker	2	Lembit Lill
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbinud moodulid "Sissejuhatus õpingutesse", "Ehitusjoonestamise alused".		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane teeb ehitustööl vajalikke moodsus- ja märketöid, kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	
20 t	12 t	20 t	

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
omab ülevaadet moodsustamisest ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mõõteriistadest ja -vahenditest	1. selgitab oma sõnadega mõistete moodsustamisest, absoluutne- ja suhteline kõrgus, kõrguskasv, ehitusobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märgtara,vertikaalsus, horisontaalsus tähendust 2. teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid, arvestades nendevahelisi seoseid meetermoodsustikus 3. valib tööülesandest lähtuvalt mõõteriistad ja -vahendid (nihik, nurgik, moodsulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, käsilaser kaugusmoodsustaja)	1. Moodsustühikud, nende teisendamine 2. Moodsustkavad 3. Kõrgused 4. Ehitusmoodsustamisest kasutatavad mõõteriistad Eesti keel : Keel kui suhtlusvahend. Funktsionaalne lugemine. Oskussõnavara. Matemaatika : Moodsustühikud. Trigonomeetria. Loodusgeograafia: Topograafia alused. Kartograafia.	Loeng, praktiline töö	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. kirjeldab 10 geodeesiaalast mõistet – esitlus kirjalik 2. teisendab etteantud algandmed ühtsesse moodsustkavasse – esitlus kirjalik			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Suuline esitus	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
1. selgitab oma sõnadega mõistete moodsustamisest, absoluutne- ja suhteline	1. selgitab oma sõnadega mõistete moodsustamisest, absoluutne- ja suhteline	1. selgitab oma sõnadega mõistete moodsustamisest, absoluutne- ja suhteline		

<p>kõrgus, kõrguskasv, ehituobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märgtara,vertikaalsus, horisontaalsus tähendust</p> <p>2. teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid, arvestades nendevahelisi seoseid meetermöödistikus</p> <p>3. valib tööülesandest lähtuvalt mõõteriistad ja -vahendid (nihik, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, käsilaser kaugusmõõtja)</p>	<p>kõrgus, kõrguskasv, ehituobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märgtara,vertikaalsus, horisontaalsus tähendust,kirjeldab 15 geodeesiaalast mõistet</p> <p>2. teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid, arvestades nendevahelisi seoseid meetermöödistikus, lahendab ülesande vigadeta</p> <p>3. valib iseseisvalt tööülesandest lähtuvalt mõõteriistad ja -vahendid (nihik, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir,lasernivelliir, käsilaser kaugusmõõtja)</p>	<p>kõrgus, kõrguskasv, ehituobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitus-võrk, nulltsükkel, märgtara, vertikaalsus, horisontaalsus tähendust,kirjeldab 20 geodeesiaalast mõistet</p> <p>2. teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid, arvestades nendevahelisi seoseid meetermöödistikus, lahendab ülesande vigadeta ja etteantud aja jooksul</p> <p>3. valib iseseisvalt ja on võimeline juhendama teisi õpilasi tööülesandest lähtuvalt mõõteriistad ja -vahendid (nihik, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir,lasernivelliir, käsilaser kaugusmõõtja)</p>
--	---	--

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>teostab tööjoonise alusel ja juhendamisel müüritöödel vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõteriistu ja mõõtmismeetodeid</p>	<p>1. teeb lühikese nivelleerimiskäigu, määrates keskelt nivelleerimise meetodil kahe punkti vahelise kõrguskasvu</p> <p>2. kannab juhendamisel ja meeskonnatööna üle projektist lähtuvaid kõrgusmärke, kasutades nõuetekohase mõõtmistäpsuse tagamiseks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</p> <p>3. märgib juhendamisel ja meeskonnatööna aluspinnale ja kihilatile avade asukohad ja kõrgused, kasutades nõuetekohase mõõtmistäpsuse tagamiseks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</p> <p>4. kontrollib juhendamisel ja meeskonnatööna ehitise elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid</p> <p>5. hooldab lihtsamaid mõõteriistu ja -vahendeid vastavalt nende kasutus- ja hooldusjuhenditele</p> <p>6. kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult</p>	<p>5. Tööohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel</p> <p>6. Nivelleerimine</p> <p>7. Nivelleerimiskäik</p> <p>8. Kõrguste ülekandmine</p> <p>9. Kõrguste märkimine</p>	<p>Loeng, praktiline töö, rühmatöö</p>	<p>Eristav</p>
<p><b>Hindamisülesanne:</b> Hindamisülesannete täitmine toimub "Praktilised tööd" ülesanne/harjutus sooritamisel</p>			<p><b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Praktiline töö</p>	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
<p>1. teeb lühikese nivelleerimiskäigu, määrates keskelt nivelleerimise meetodil kahe punkti vahelise kõrguskasvu</p> <p>2. kannab juhendamisel ja meeskonnatööna üle projektist lähtuvaid kõrgusmärke, kasutades nõuetekohase mõõtmistäpsuse tagamiseks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</p>	<p>1. Teeb isesisvalt lühikese nivelleerimiskäigu, määrates keskelt nivelleerimise meetodil kahe punkti vahelise kõrguskasvu</p> <p>2. kannab isesisvalt ja meeskonnatööna üle projektist lähtuvaid kõrgusmärke, kasutades nõuetekohase mõõtmistäpsuse tagamiseks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</p>	<p>1. Teeb isesisvalt ja arvutused on õiged lühikese nivelleerimiskäigu, määrates keskelt nivelleerimise meetodil kahe punkti vahelise kõrguskasvu</p> <p>2. kannab isesisvalt ja meeskonnatööna lubatud vea piires üle projektist lähtuvaid kõrgusmärke, kasutades nõuetekohase</p>		

<p>3. märgib juhendamisel ja meeskonnatööna aluspinnale ja kihilatile avade asukohad ja kõrgused, kasutades nõuetekohase mõõtmistäpsuse tagamiseks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</p> <p>4. kontrollib juhendamisel ja meeskonnatööna ehitise elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid</p> <p>5. hooldab lihtsamaid mõõteriistu ja –vahendeid vastavalt nende kasutus- ja hooldusjuhenditele</p> <p>6. kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult</p>	<p>3. märgib iseseisvalt ja meeskonnatööna aluspinnale ja kihilatile avade asukohad ja kõrgused, kasutades nõuetekohase mõõtmistäpsuse tagamiseks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</p> <p>4. kontrollib iseseisvalt ja meeskonnatööna ehitise elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid</p> <p>5. hooldab iseseisvalt lihtsamaid mõõteriistu ja –vahendeid vastavalt nende kasutus- ja hooldusjuhenditele</p> <p>6. kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult lubatud vigade piires</p>	<p>mõõtmistäpsuse tagamiseks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</p> <p>3. märgib iseseisvalt ja meeskonnatööna aluspinnale ja kihilatile avade asukohad ja kõrgused lubatud vea piires kasutades nõuetekohase mõõtmistäpsuse tagamiseks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid</p> <p>4. kontrollib iseseisvalt ja meeskonnatööna ehitise elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid ja on võimeline juhendama teisi õpilasi</p> <p>5. hooldab iseseisvalt lihtsamaid mõõteriistu ja –vahendeid vastavalt nende kasutus- ja hooldusjuhenditele</p> <p>Ja on võimeline juhendama teisi õpilasi</p> <p>6. kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult ilma vigadeta</p>
---	---	--

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel	1. järgib mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber	1. Ehitusmõõdistamisel kasutatavad mõõteriistad 2. Tööohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel	Loeng, praktiline töö	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Tõestab suuliselt ja praktilise tööga, et teab ja oskab järgida mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber – praktiline töö, suuline esitlus			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Ettekanne/esitlus	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
järgib mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber	järgib mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber, Põhjab oma valikuid ja tegevust.	järgib mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber, Põhjab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele		

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel	analüüsib erinevate tööülesannetega toimetulekut mõõtmis- ja märkimistöödel ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte	1. Mõõtühikud, nende teisendamine 2. Mõõtkavad 3. Kõrgused 4. Ehitusmõõdistamisel kasutatavad mõõteriistad 5. Tööohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel 6. Nivelleerimine 7. Nivelleerimiskäik 8. Kõrguste ülekandmine 9. Kõrguste märkimine	Praktiline töö, loeng	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b>			<b>Hindamismeetod:</b>	

Koostab analüüsi tulemustest ja hindab enda toimetulekut meeskonnaliikmena erinevate tööülesannete täitmisel – analüüs, esitlus suuline		Praktiline töö Analüüs
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
analüüsib erinevate tööülesannetega toimetulekut mõõtmis- ja märkimistöödel ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte	analüüsib erinevate tööülesannetega toimetulekut mõõtmis- ja märkimistöödel ning hindab iseseisvalt arendamist vajavaid aspekte	analüüsib erinevate tööülesannetega toimetulekut mõõtmis- ja märkimistöödel ning hindab iseseisvalt arendamist vajavaid aspekte. Selgitab lahti oma valikud ja tegevuse ning vastab lisaküsimustele

<b>Lõimitud teemad</b>	Eesti keel 10.t:Keel kui suhtlusvahend Funktsionaalne lugemine Oskussõnavara Matemaatika 8.t:Mõõtühikud Trigonomeetria Loodusgeograafia 8.t: Topograafia alused Kartograafia
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinne kujuneb õpimapi alusel. Moodul loetakse arvestatuks, kui õpimapp sisaldab erinevate teemade töölehti, iseseisvaid töid ja analüüse. Mooduli õpiväljundite saavutamise toetamiseks kasutatakse õppeprotsessi käigus kujundavat hindamist.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	- Õpetaja enda kogutud ja koostatud õppematerjalid - Pärnu KHK „Kirjalike tööde vormistamise juhend“ - Raivo Ranne „Nivelleerimine“ geodeesia I osa „Geodeesia alused“ geodeesia II osa

**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
5	Troppimine ja tõstetööd Mason- concrete worker	4,5	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	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>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	
38 t	25 t	54 t	

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
omab ülevaadet erinevatest tõstemehhanismidest ja nende kasutusala ehitusobjektidel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 38 iseseisev töö: 10 kokku: 48	1. eristab piltmaterjali abil erinevaid tõstemehhanisme: tali, tõstuk, nool- ja tornkraana 2. kirjeldab erinevate, sh elektroonsete teabeallikate põhjal erinevaid tõstetöödel hoonete, elektriliinide ja süvendite läheduses	- Ehitusel kasutatavad tõstemehhanismid - Troppimistöodel kasutatavad haardevahendid -Töötervishoiu ja tööohutuse ning jäätmekäitluse nõuded troppimistöodel  Füüsika 36.t: Jõud tehnikas ja nende kujutamine vektorina Lihtmehhanismid Elektromehaanika alused. Alalisvool Vahelduvvool Tööstusvool	Loeng,IT, esitlus	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Tunneb ära ja kirjeldab, piltmaterjali abil, erinevaid tõstemehhanisme: tali, tõstuk, nool- ja tornkraana – esitlus suuliselt 2.Kirjeldab erinevate tõstetööde erinevusi, hoonete, elektriliinide ja süvendite läheduses – esitlus suuliselt			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Ettekanne/esitlus	
<b>Lävend</b>				
Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus				

<b>Õpiväljund 2</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
kasutab materjalide laadimisel tõstetroppe, järgides troppimise ja koormakinnituse nõudeid ning	1. valib lähtuvalt tööülesandest materjalide peale- ja mahalaadimiseks tõstetropid ja koormakinnitusevahendid, järgides	-Troppimistöodel kasutatavad haardevahendid - Troppimisel kasutatav signaalmärgistik - Materjalide, konstruktsioonide ja nende elementide	Aktiivne loeng, praktiliste probleemülesannete	Mitteeristav



tööohutust Jaotus tundides: praktiline töö: 10 kokku: 10	tööohutusnõudeid 2. hindab visuaalselt troppide ja tõstevahendite tehnilist seisukorda ning praagib välja tehnilistele nõuetele mittevastavad tropid ja tõstevahendid 3. haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid/ seadmed/ konstruktsioonelemendid, järgides koorma peale- ja mahalaadimise põhimõtteid ning tööohutusnõudeid	objektil vastuvõtu ja ladustamise nõuded - Puit-, metall- ja betoonelementide montaaži põhimõtted - Töötervishoiu ja tööohutuse ning jäätmekäitluse nõuded troppimistöodel	lahendamine,IT	
---	---	--	----------------	--

<b>Hindamisülesanne:</b> Haagib praktiliselt, õigesti valitud tõstetroppide ja haaratsitega, erinevaid pakendeid, materjale, seadmeid ja konstruktsioonelemente, järgides koorma peale- ja mahalaadimise põhimõtteid ning tööohutusnõudeid - esitlus suuline,praktiline töö	<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Suuline esitus Probleemsituatsiooni lahendamine
--	--

<b>Lävend</b>
---------------

Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A),kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus
--

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
juhendab märguannetega tõsteseadme juhti tõstetööl Jaotus tundides: praktiline töö: 5 iseseisev töö: 5 kokku: 10	- juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti, järgides etteantud tööjuhiseid ja tööohutusnõudeid	- Troppimisel kasutatav signaalmärgistik - Materjalide, konstruktsioonide ja nende elementide objektil vastuvõtu ja ladustamise nõuded - Puit-, metall- ja betoonelementide montaaži põhimõtted - Töötervishoiu ja tööohutuse ning jäätmekäitluse nõuded troppimistöodel	Loeng, Iseseisev töö Praktiline töö	Mitteeristav

<b>Hindamisülesanne:</b> Tunneb: tuule, pakase ja vihma piirnorme, lubatud tõstetöödeks, oskab neid määrata või välja selgitada ning kasutada kas tõstetööde lubamiseks või mittelubamiseks – esitlus kirjalik bamiseks või mittelubamiseks – esitlus kirjalik	<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus
--	--

<b>Lävend</b>
---------------

Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A),kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus
---

<b>Praktilised tööd</b>
-------------------------

Teab, et troppija-signaliseerija on kraanajuhile silmade (ja muude meelte) eest )tunneb käemärkide tähendust oskab neid näidata selgesti, teab, et tõstetöid teostades, tuleb kraanajuhiga säilitada silmside ja et signaliseerijana töötab ainult üks isik korraga – esitlus suuliselt,praktiline töö
--

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
--------------	----------------------	------------------	--------------	-----------

teeb iseseisvalt tõstetöid mehitamata tõsteseadmetega Jaotus tundides: praktiline töö: 19 kokku: 19	1. juhhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadet, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud tööjuhiseid 2. ladustab materjalid vastavalt etteantud juhisele selleks ettenähtud kohta, tagades nende kvaliteedi säilimise ja järgib materjalide, konstruktsioonide ja nende elementide objektil vastuvõtu ja ladustamise nõudeid	- Troppimistöodel kasutatavad haardevahendid - Troppimisel kasutatav signaalmärgistik - Materjalide, konstruktsioonide ja nende elementide objektil vastuvõtu ja ladustamise nõuded - Puit-, metall- ja betoonelementide montaaži põhimõtted - Töötervishoiu ja tööohutuse ning jäätmekäitluse nõuded troppimistöodel	Loeng, Iseseisev töö Praktiline töö	Mitteeristav
--	---	---	---	--------------

**Hindamisülesanne:**

Hindamisülesannete täitmine toimub "Praktilised tööd" ülesanne/harjutus sooritamisel.

**Hindamismeetod:**

Praktiline töö

**Lävend**

Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus

**Praktilised tööd**

Ladustab materjali, oskab arvestada materjalide, konstruktsioonide ja nende elementide objektil vastuvõtu ja ladustamise nõudeid, juhhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel tõsteseadet, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud tööjuhiseid

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
teeb juhendamisel montaažitöid, järgides montaažitööde tehnoloogiat Jaotus tundides: praktiline töö: 20 kokku: 20	1. paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna monteeritavad elemendid (nt tellingud, monteeritavad sillused, talad, laepaneelid) vastavalt etteantud nõuetele 2. järgib montaažitöödel tööetappe ja tööalase juhendamise korda	- Troppimistöodel kasutatavad haardevahendid - - Troppimisel kasutatav signaalmärgistik - Materjalide, konstruktsioonide ja nende elementide objektil vastuvõtu ja ladustamise nõuded - Puit-, metall- ja betoonelementide montaaži põhimõtted - Töötervishoiu ja tööohutuse ning jäätmekäitluse nõuded troppimistöodel Kehaline kasvatus 20 t: Üldkehaline ettevalmistu.	Loeng, Iseseisev töö Praktiline töö	Mitteeristav

**Hindamisülesanne:**

Hindamisülesannete täitmine toimub "Praktilised tööd" ülesanne/harjutus sooritamisel.

**Hindamismeetod:**

Praktiline töö  
Referaat

**Lävend**

Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus

**Praktilised tööd**

Paigaldab meeskonnatööna ja juhendamisel, monteeritavaid elemente, vastavalt konstruktsioonide montaaži nõuetele järgides tööetappe ja tööalase juhendamise korda

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
--------------	----------------------	------------------	--------------	-----------

järgib töö- ja keskkonnanohutuse ning tervishoiunõudeid troppimisel ja töstetöödel	<p>1. kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abija isikukaitsevahendeid</p> <p>2. järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, tööajal ja töökoha korrastamisel rangelt tervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi objektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <p>3. sorteerib jäätmed, juhindudes taaskasutusest ning järgib jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</p>	<p>- Troppimistööl kasutatavad haardevahendid</p> <p>- Troppimisel kasutatav signaalmärgistik</p> <p>- Materjalide, konstruktsioonide ja nende elementide objektil vastuvõtu ja ladustamise nõuded</p> <p>- Puit-, metall- ja betoonelementide montaaži põhimõtted</p> <p>- Tervishoiu ja tööohutuse ning jäätmekäitluse nõuded troppimistööl</p>	Loeng, Iseseisev töö Praktiline töö	Mitteeristav
--	---	---	---	--------------

<p><b>Hindamisülesanne:</b> Tunneb erinevaid materjale ja oskab sorteerida ning ladustada ja utiliseerida (ohtlikke) jäätmeid lähtudes jäätmekäitluse eeskirjadest ja ohutusnõuetest – esitlus kirjalik</p>	<p><b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Referaat Ettekanne/esitlus</p>
---	--

**Lävend**

Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus

**Praktilised tööd**

1. Praktilise simulatsioonina näitab, et teab ja oskab kasutada ergonoomilisi ning ohutuid töövõtteid. Samuti tunneb ja kasutab õigeid abi- ja isikukaitsevahendeid troppimis, koormapaigaldamise ja konstruktsioonide paigaldamise töödel. - Praktiline töö 2. Tõestab kirjaliku ja praktilise tööga, et teab ja oskab järgida töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, tööajal ja töökoha korrastamisel rangelt tervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi objektil, arvestada teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber – esitlus kirjalik, praktiline töö

Õpiväljund 7	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja töstetöödel Jaotus tundides: iseseisev töö: 10 kokku: 10	<p>1. analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut troppimis- ja töstetöödel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <p>2. koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p>	<p>- Ehitusel kasutatavad tõstemehanismid</p> <p>- Troppimistööl kasutatavad haardevahendid</p> <p>- Troppimisel kasutatav signaalmärgistik</p> <p>- Materjalide, konstruktsioonide ja nende elementide objektil vastuvõtu ja ladustamise nõuded</p> <p>- Puit-, metall- ja betoonelementide montaaži põhimõtted</p> <p>- Tervishoiu ja tööohutuse ning jäätmekäitluse nõuded troppimistööl</p>	Loeng; iseseisev töö	Mitteeristav

<p><b>Hindamisülesanne:</b> 1. Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut troppimis- ning töstetöödel ning hindab arendamist vajavaid aspekte – esitlus suuline 2. Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogia vahendeid – esitlus kirjalik</p>	<p><b>Hindamismeetod:</b> Referaat Suuline esitus</p>
--	---

**Lävend**

Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus

<b>Lõimitud teemad</b>	Füüsika 36.t: Jõud tehnikas ja nende kujutamine vektorina Lihtmehhanismid Elektromehaanika alused. Alalisvool Vahelduvvool Tööstusvool Kehaline kasvatus 20 t: Üldkehaline ettevalmistu.
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinne kujuneb õpimapi alusel. Moodul loetakse arvestatuks, kui õpimapp sisaldab erinevate teemade töölehti, iseseisvaid töid ja analüüse. Mooduli õpiväljundite saavutamise toetamiseks kasutatakse õppeprotsessi käigus kujundavat hindamist.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Riigi Teataja: troppimise põhimõtteid ja tööohutust; signaale troppimisel</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Töötervishoiu ja tööohutuse seadus (RT I 1999, 60, 616; 2000, 55, 362; 2001, 17, 78; RT I 2002, 47, 297; RT I 2002, 63, 387; RT I 2003, 20, 120RT I 2004, 54, 389)</li> <li>2. Töökohale esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded (RT I 2007, 42, 305)</li> <li>3. Töövahendi kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded (RT I 2000, 4, 30; RT I 2003, 89, ) 4. Tuleohutuse üldnõuded (RTL 2000, 99, 1559; RTL 2004, 100, 1599)</li> <li>5. Töötervishoiu- ja tööohutuslase väljaõppe ja täiendõppe kord (RTL 2000, 136, 2157)</li> <li>6. Raskuste käsitsi teisaldamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded (RTL 2001, 35, 468)</li> <li>7. Ohutus tõstetöödel. <a href="http://www.vayla.fi/viro/pdf/nosturiopas_EST_verkko.pdf">http://www.vayla.fi/viro/pdf/nosturiopas_EST_verkko.pdf</a></li> <li>8. Redelid, töölavad ja tõsteseadmed. <a href="http://www.laenus.ee/index.php/component/koparent/?view=ca">http://www.laenus.ee/index.php/component/koparent/?view=ca</a>.</li> </ol>

**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
6	Müüritööde alused	15	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbinud mooduli "Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused", "Sissejuhatus õpingutesse", "Ehitusjoonestamise alused", "Ehitusmõõdistamise alused", "Troppimine ja tõstetööd".		
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane laob vastavalt kvaliteedinõuetele erinevatest kivimaterjalidest tasapinnalisi, kandvaid ja mittekandvaid konstruktsioone, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	
140 t	50 t	200 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
tunneb müüritöödel kasutatavaid materjale ja töövahendeid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 70 iseseisev töö: 25 kokku: 95	<ol style="list-style-type: none"> <li>eristab ja nimetab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tehislikke kivimaterjale</li> <li>iseloomustab müüritöödel kasutatavaid materjale (betoon-, poorbetoon- ja kergkruusväikeplokid; silikaat-, savi- ja betoontellised, looduskiivid) lähtuvalt nende omadustest ja kasutusala, kasutades erinevaid teabematerjale</li> <li>selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja kasutusala müüritöödel</li> <li>selgitab mõistete müüritis, sillus, sarrus, armeerimine, vajumis- ja temperatuurivuuk, avatäide tähendust ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles</li> <li>võrdleb erinevate teabeallikate põhjal kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel kasutatavaid ehitussegusid</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Müüritöödel kasutatavad materjalid ja töövahendid</li> <li>Müüritis ja selle elemendid</li> <li>Staatika alused</li> <li>Müüriseotised</li> <li>Müüritiste ladumise tehnoloogia</li> <li>Müüritiste sarrustamine</li> <li>Energiatõhusa ehitamise põhimõtted</li> <li>Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded</li> </ul> <p>Võõrkeel 14 t: Erialased mõisted. Looduslikud ja tehislised kivimaterjalid. Töövahendid, tööprotsessid. Füüsika 8 t: Mehaaniline resonants. Füüsika : Staatika alused Matemaatika . Mõõtühikud Protsent Planimeetria</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng</li> <li>Iseseisev töö</li> <li>Praktiline töö</li> </ul>	Eristav

	6. eristab müüritöödel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi tööriistu ja tarvikuid ning tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles		
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. eristab ja nimetab müüritöödel kasutatavaid ehitusmaterjale, elektri käsitööriistu   kirjalik esitlus 2. kirjeldab mõisteid müüritis, sillus, sarrus, armeerimine, vajumis- ja temperatuurivuuk, avatäide tähendust ja nimeta neid nimetusi ühes võõrkeeles   kirjalik esitlus		<b>Hindamismeetod:</b> Referaat Ettekanne/esitlus	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	
1. eristab ja nimetab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tehiskivimaterjale 2. iseloomustab müüritöödel kasutatavaid materjale (betoon-, poorbetoon- ja kergkruusväikeplokid; silikaat-, savi- ja betoontellised, looduskivid) lähtuvalt nende omadustest ja kasutusala, kasutades erinevaid teabematerjale 3. selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja kasutusala müüritöödel 4. selgitab mõistete müüritis, sillus, sarrus, armeerimine, vajumis- ja temperatuurivuuk, avatäide tähendust ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles 5. võrdleb erinevate teabeallikate põhjal kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumisel kasutatavaid ehitussegusid 6. eristab müüritöödel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi tööriistu ja tarvikuid ning tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles	1. eristab ja nimetab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tehiskivimaterjale, Kirjeldab nende koostist ja ehitust. 2. iseloomustab müüritöödel kasutatavaid materjale (betoon-, poorbetoon- ja kergkruusväikeplokid; silikaat-, savi- ja betoontellised, looduskivid) lähtuvalt nende omadustest ja kasutusala, kasutades erinevaid teabematerjale. Kirjeldab nende koostist ja ehitust 3. selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja kasutusala müüritöödel. Kirjeldab nende koostist ja ehitust. 4. selgitab mõistete müüritis, sillus, sarrus, armeerimine, vajumis- ja temperatuurivuuk, avatäide tähendust ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles, ning nende esitatavaid nõudeid 5. võrdleb erinevate teabeallikate põhjal kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumisel kasutatavaid ehitussegusid, Kirjeldab nende koostist ja ehitust 6. eristab müüritöödel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi tööriistu ja tarvikuid ning tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles, oskab nimetada nende kasutust	1. eristab ja nimetab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tehiskivimaterjale, Kirjeldab nende koostist ja ehitust ning sellest sõltuvalt ka kasutus kriteeriumeid ning füüsikalisi omadusi 2. iseloomustab müüritöödel kasutatavaid materjale (betoon-, poorbetoon- ja kergkruusväikeplokid; silikaat-, savi- ja betoontellised, looduskivid) lähtuvalt nende omadustest ja kasutusala, kasutades erinevaid teabematerjale. Kirjeldab nende koostist ja ehitust ning sellest sõltuvalt ka kasutus kriteeriumeid ning füüsikalisi omadusi 3. selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja kasutusala müüritöödel. Kirjeldab nende koostist ja ehitust ning sellest sõltuvalt ka kasutus kriteeriumeid ning füüsikalisi omadusi 4. selgitab mõistete müüritis, sillus, sarrus, armeerimine, vajumis- ja temperatuurivuuk, avatäide tähendust ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles, ning nende esitatavaid nõudeid, oskab näidata vuukide asukohti 5. võrdleb erinevate teabeallikate põhjal kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ladumisel kasutatavaid ehitussegusid, Kirjeldab nende koostist ja ehitust, ning sellest sõltuvalt ka kasutus kriteeriumeid 6. eristab müüritöödel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi tööriistu ja tarvikuid ning tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles, oskab nimetada nende kasutuskohti ja teab ohutuid töövõtteid	

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab lähtuvalt tööjoonisest töö-protsessi, valib materjalid ja töövahendid müüritöödeks Jaotus tundides: teoreetiline töö: 60 praktiline töö: 10 iseseisev töö: 15 kokku: 85	1. selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja müüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms) 2. valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades nende kasutuskohta ja tootjapoolseid juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust	- Müüritöödel kasutatavad materjalid ja töövahendid. Erialane sõnavara - Looduslikud ja tehismaterjalid. Puhtad ained ja segud - Materjalide vastastikune sobivus. - Vajamineva materjali koguse arvutamine, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, tulemuste tõesuse hindamine Planimeetria. - Energiatõhusa ehitamise põhimõtted - Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded Matemaatika 10 t: Stereomeetria. Keemia 10 t: Disperssed süsteemid. Lahused. Kõnsentratsiooni väljendamise	• Loeng • Iseseisev töö • Praktiline töö	Eristav

	<p>3. korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestab ohutusnõudeid</p> <p>4. enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid</p>	<p>viisid. Keemia : Looduslikud ja tehismaterjalid Puhtad ained ja segud Matemaatika . Mõõtühikud Protsent Planimeetria</p>		
--	--	---	--	--

<p><b>Hindamisülesanne:</b> "Praktilised tööd" ülesannetes kirjeldatud tegevuste hindamine.</p>	<p><b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Ülesanne/harjutus</p>
---	--

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>1.selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja müüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms)</p> <p>2.valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades nende kasutuskohta ja tootjapoolseid juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust</p> <p>3. korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestab ohutusnõudeid</p> <p>4.enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid</p>	<p>1.selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja müüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms) juhendajat. Kirjeldab lahti oma tegevuse.</p> <p>2.valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades nende kasutuskohta ja tootjapoolseid juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust. Kirjeldab lahti oma tegevuse</p> <p>3.korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestab ohutusnõudeid.Kirjeldab lahti oma tegevuse.</p> <p>4.enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid. arvestab ohutusnõudeid. Kirjeldab lahti oma tegevuse.</p>	<p>1.selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja müüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms) juhendajat. Kirjeldab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele</p> <p>2.valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades nende kasutuskohta ja tootjapoolseid juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust. Kirjeldab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele</p> <p>3.korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestab ohutusnõudeid. Kirjeldab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.</p> <p>4.enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid. Kirjeldab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.</p>

<p><b>Praktilised tööd</b></p>
--------------------------------

<p>korraldab vastavalt etteantud ülesandele oma töökoha ja valib materjalid ning arvutab materjalide kogused</p>
--

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>laob vundamendi ning tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele</p> <p>Jaotus tundides: praktiline töö: 190 kokku: 190</p>	<p>1. kaevab labidaga etteantud kõrgusmäärgini kaeviku ning teeb projektist lähtuvalt liivja/ või killustikaluse</p> <p>2. paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Müüritise ja selle elemendid</li> <li>• Müüritiseotised</li> <li>• Müüritiste ladumise tehnoloogia</li> <li>• Müüritiste sarrustamine</li> <li>• Energiatõhusa ehitamise põhimõtted</li> <li>• Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Iseseisev töö</li> <li>• Praktiline töö</li> </ul>	<p>Eristav</p>

	<p>hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid</p> <p>3. laob projekti või tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi betoon-, poorbetoon-, kergkruusväikeplokkidest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestab erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiat</p> <p>4. laob projekti või tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendite järgi silikaat-, savi- või betoontellistest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestab erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiat</p> <p>5. laob juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootja paigaldusjuhendist</p> <p>6. sarrustab ladumisel müüritise, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit</p> <p>7. paigaldab laotud müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni kihi, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid</p> <p>8. valib vuugi mõõtmetest ja profiilist lähtuvalt sobiva vuukraua ning vuugib ladumise käigus müüritist, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära</p> <p>9. teeb vundamendi hooldus- ja kaitsetöid muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste toimet tekkida võivate kahjustuste vältimiseks</p>			
--	--	--	--	--

<p><b>Hindamisülesanne:</b> "Praktilised tööd" ülesannetes kirjeldatud tegevuste hindamine.</p>	<p><b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Ülesanne/harjutus</p>
---	--

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>1. kaevab labidaga etteantud kõrgusmäärgini kaeviku ning teeb projektist lähtuvalt liiv- ja/või killustikaluse</p> <p>2. paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid</p> <p>3. laob projekti või tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi betoon-, poorbetoon-, kergkruusväikeplokkidest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestab erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiat</p>	<p>1. kaevab iseseisvalt labidaga etteantud kõrgusmäärgini kaeviku ning teeb projektist lähtuvalt liiv- ja/või Killustikaluse, Põhjab oma tegevust.</p> <p>2. paigaldab isesisvalt hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid</p> <p>3. laob iseseisvalt projekti või tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi betoon-, poorbetoon-, kergkruusväikeplokkidest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestab erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiat</p>	<p>1. kaevab iseseisvalt ja oskab juhendada teisi õpilasi labidaga etteantud kõrgusmäärgini kaeviku ning teeb projektist lähtuvalt liiv- ja/või illustikaluse. Põhjab oma tegevust.</p> <p>2. paigaldab iseseisvalt ja oskab juhendada teisi õpilasi hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid</p> <p>3. laob iseseisvalt ja juhendab teisi õpilasi projekti või tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi betoon-, poorbetoon-, kergkruusväikeplokkidest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestab erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiat</p>



<p>4.laob projekti või tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendite järgi silikaat-, savi- või betoontellistest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestab erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiat</p> <p>5.laob juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootja paigaldusjuhendist</p> <p>6.sarrustab ladumisel müüritise, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit</p> <p>7.paigaldab laotud müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni kihi, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid</p> <p>8.valib vuugi mõõtmetest ja profiilist lähtuvalt sobiva vuukraua ning vuugib ladumise käigus müüritist, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära</p> <p>9. teeb vundamendi hooldus- ja kaitsetöid muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste toimele tekkida võivate kahjustuste vältimiseks</p>	<p>4.laob iseseisvalt projekti või tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendite järgi silikaat-, savi- või betoontellistest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestab erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiat</p> <p>5.laob iseseisvalt vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootja paigaldusjuhendist</p> <p>6.sarrustab iseseisvalt ladumisel müüritise, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit</p> <p>7.paigaldab iseseisvalt laotud müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni kihi, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid</p> <p>8.valib vuugi mõõtmetest ja profiilist lähtuvalt sobiva vuukraua ning vuugib ladumise käigus müüritist, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära kirjeldab lahti oma tegevuse.</p> <p>9.teeb vundamendi hooldus- ja kaitsetöid muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste toimele tekkida võivate kahjustuste vältimiseks kirjeldab lahti oma tegevuse</p>	<p>4.laob iseseisvalt ja juhendab teisi õpilasi projekti või tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendite järgi silikaat-, savi- või betoontellistest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestab erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiat</p> <p>5.laob iseseisvalt ja juhendab teisi õpilasi vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootja paigaldusjuhendist</p> <p>6.sarrustab iseseisvalt ja juhendab teisi õpilasi ladumisel müüritise, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit</p> <p>7.paigaldab iseseisvalt ja juhendab teisi õpilasi laotud müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni kihi, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid</p> <p>8.valib vuugi mõõtmetest ja profiilist lähtuvalt sobiva vuukraua ning vuugib ladumise käigus müüritist, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära, kirjeldab lahti oma tegevuse, põhjendab ja vastab lisaküsimustele</p> <p>9. teeb vundamendi hooldus- ja kaitsetöid muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste toimele tekkida võivate kahjustuste vältimiseks kirjeldab lahti oma tegevuse, põhjendab ja vastab lisaküsimustele</p>
--	---	--

<p><b>Praktilised tööd</b></p>
<p>1.kaeva labidaga etteantud kõrgusmäärgini kaevik ning tee projektist lähtuvalt liiv- ja/või killustikaluse 2. paigalda horisontaalne hüdroisolatsiooni kiht ja lao betoon-, poorbetoon-, kergkruusa väikeplokkidest müüritist. 3. lao projekti või tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendite järgi silikaat-, savi- või betoontellistest müüritist, tee vertikaalne hüdroisolatsioon, kasuta sobilikke tööriistu ja arvesta erinevast materjalist müüritise ladumise tehnoloogiad ja tee juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid.</p>

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu</p>	<p>1 järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</p> <p>2 kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid</p> <p>3 järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiuja tööohutusenõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <p>4 järgib müürititöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</p>	<p>- Müüritis ja selle elemendid</p> <p>- Müüritiseotised</p> <p>- Müüritiste ladumise tehnoloogia</p> <p>- Müüritiste sarrustamine</p> <p>- Energiatõhusa ehitamise põhimõtted</p> <p>- Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded</p> <p>- Keel kui suhtlemisvahend</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iseseisev töö</li> <li>• Praktiline töö</li> </ul>	<p>Eristav</p>
<p><b>Hindamisülesanne:</b> "Praktilised tööd" ülesannetes kirjeldatud tegevuste hindamine.</p>			<p><b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus</p>	

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>1. järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</p> <p>2. kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid</p> <p>3. järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusenõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <p>4. järgib müüritöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid</p>	<p>1. järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid. Põhjab oma valikuid ja tegevust.</p> <p>2. kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid. Põhjab oma valikuid ja tegevust.</p> <p>3. järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusenõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber. Põhjab oma valikuid ja tegevust.</p> <p>4. järgib müüritöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid. Põhjab oma valikuid ja tegevust</p>	<p>1. järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid. Põhjab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele</p> <p>2. kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid. Põhjab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele</p> <p>3. järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusenõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektile, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber. Põhjab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele.</p> <p>4. järgib müüritöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid. Põhjab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele.</p>

#### Praktilised tööd

1. kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid 2. järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusenõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektile, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber, sorteerib jäätmed juhitud taaskasutusest ning järgib jäätmekäitluseeskirjades nõudeid

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 10 iseseisev töö: 10 kokku: 20</p>	<p>1. analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vundamendi ja tasapinnalise müüritise ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <p>2. koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Müüritis ja selle elemendid</li> <li>- Müüriseotised</li> <li>- Müüritiste ladumise tehnoloogia</li> <li>- Müüritiste sarrustamine</li> <li>- Energiatõhusa ehitamise põhimõtted</li> <li>- Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded</li> <li>- Funktsionaalne lugemine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Iseseisev töö</li> </ul>	Eristav
<p><b>Hindamisülesanne:</b> lkoostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja hindab enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel – esitus kirjalik, suuline</p>			<p><b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Praktiline töö Analüüs</p>	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
<p>1. analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vundamendi ja tasapinnalise müüritise ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <p>2. koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p>	<p>1. analüüsib iseseisvalt erinevate tööülesannetega toimetulekut vundamendi ja tasapinnalise müüritise ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte. Selgitab lahti oma valikud ja tegevuse.</p> <p>2. koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid, kaitseb oma analüüsi</p>	<p>1. analüüsib iseseisvalt erinevate tööülesannetega toimetulekut vundamendi ja tasapinnalise müüritise ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte. Selgitab lahti oma valikud ja tegevuse ning vastab lisaküsimustele.</p> <p>2. koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid. Kaitseb oma analüüsi vastates küsimustele ja tuues näiteid eelnevalt õpitust.</p>		

<b>Lõimitud teemad</b>	eesti keel 10.t: Funktsionaalne Lugemine Erialane sõnavara. Keel kui suhtlemisvahend Võõrkeel 14. t: Erialased mõisted Looduslikud ja tehiskivid kivimaterjalid Töövahendid Tööprotsessid Matemaatika 50.t. Mõõtühikud Protsent Planimeetria Stereomeetria Füüsika 24.t: Staatika alused Resonants Keemia 20.t: Looduslikud ja tehismaterjalid Puhtad ained ja segud Disperssed süsteemid Materjalide vastastikune sobivus Lahused. Kontsentratsiooni väljendamise viisid
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinne kujuneb õpimapi alusel. Moodul loetakse arvestatuks, kui õpimapp sisaldab erinevate teemade töölehti, iseseisvaid töid ja analüüse. Mooduli õpiväljundite saavutamise toetamiseks kasutatakse õppeprotsessi käigus kujundavat hindamist.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Õpetaja õppematerjalid. Ehitaja käsiraamat. Müüritööd. Ehitamine väikeplokkidest.

**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
7	Müüritööd	20	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	On läbinud mooduli "Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused", "Sissejuhatus õpingutesse", "Ehitusjoonestamise alused", "Ehitismõõdistamise alused", "Troppimine ja tõstetööd", "Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd", "Müüritööde alused".		
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab vastavalt kvaliteedinõuetele erinevatest kivimaterjalidest kandvaid- ja mittekandvaid keerukamaid konstruktsioone kui moodulis „Müüritöö alused“ õpitud. Paigaldab konstruktsioonidele erinevaid isolatsioonimaterjale, arvestades energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	
134 t	80 t	306 t	

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks Jaotus tundides: teoreetiline töö: 30 iseseisev töö: 15 kokku: 45	1. selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid jms) 2. eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ehitamisel 3. valib tööjoonisest põhjal sobivad materjalid, arvestades nende omadusi ja kasutuskohta 4. arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust	- Müüritiste ladumise eripära talvetingimustes - Vajumis- ja deformatsioonivuugid - Keerukamate müüritise konstruktsioonide ladumine ja sarrustamine ning avade sildamine - Hüdro- ja soojusisolatsiooni ning tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalide paigaldamine müüritisele - Kahjustatud müüritiste taastamine  Võõrkeel 10.t: Müüritöödel kasutatavad materjalid ja töövahendid Kandvad ja mittekandvad konstruktsioonid Töövõtted Töötervishoiu- ja tööohutuse nõuded	• Loeng • Iseseisev töö	Eristav

Hindamisülesanne:

Hindamismeetod:

1. Arvutab vajaminevad materjalide kogused kandvatele ja mittekandvatele seintele, etteantud joonise järgi – kirjalik esitlus 2. Eristab etteantud joonisel hoone konstruktsioone ja detaile ( tala, ferm, post, armatuuri karkass) ning selgitab nende otstarvet – suuline esitlus 3. Valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades nende omadusi ja kasutuskohti – suuline esitlus		Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
1. selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid jms) 2. eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ehitamisel 3. valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades nende omadusi ja kasutuskohta 4. arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust	1. selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid jms) Põhjendab oma valikuid. 2. eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ehitamisel. Põhjendab oma valikuid. 3. valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades nende omadusi ja kasutuskohta. Põhjendab oma valikuid. 4. arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust	1. selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid jms) Põhjendab oma valikuid ja vastab lisaküsimustele. 2. eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ehitamisel. Põhjendab oma valikuid ja vastab lisaküsimustele. 3. valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades nende omadusi ja kasutuskohta. Põhjendab oma valikuid ja vastab lisaküsimustele. 4. arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 15 praktiline töö: 140 iseseisev töö: 10 kokku: 165	1. korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korralduse ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid 2. enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid 3. laob juhendamisel erineva raadiusega kaarseinu, järgides projekti või tööjoonist 4. laob erinevatest ehituskividest avadega seinaga osi ja sildab avasid (kiil-, kaar-, terasja monoliitbetoonsillused ning sillus- ja sarrusplokid), järgides projekti või tööjoonist 5. paigaldab müüritisse ankrud, ühendab sobilikud tehnoloogiad müüritise kandvate seintega, arvestades kattematerjali (soojustus, viimistlus) eripära 6. betoneerib oma tööloigu piires õõnesplokke, arvestades kivistumise aega ja tehnoloogilisi protsesse 7. laob juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest puhasvuukmüüritist	- Müüritiste ladumise eripära talvetingimustes - Vajumis- ja deformatsioonivuugid - Keerukamate müüritise konstruktsioonide ladumine ja sarrustamine ning avade sildamine - Hüdro- ja soojusisolatsiooni ning tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalidepaigaldamine müüritisele - Kahjustatud müüritiste taastamine	Praktiline töö Iseseisev töö	Eristav

	8. paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused ja talad, kasutades erinevaid tõstemehhanisme ja paigaldamise tehnoloogiaid ning järgides projekti või tööjoonist ja tööohutusnõudeid 9. laob ja sarrustab juhendamisel erinevatest materjalidest poste ja pilastreid, järgides projekti või tööjoonist			
--	--	--	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> Hindamisülesannete täitmine toimub "Praktilised tööd" ülesanne/harjutus sooritamisel.	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Praktiline töö Ülesanne/harjutus
---	--

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
1. korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid 2. enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövähte 3. laob juhendamisel erineva raadiusega kaarseinu, järgides projekti või tööjoonist 4. laob erinevatest ehituskividest avadega seinaga osi ja sildab avasid (kiil-, kaar-, teras- ja monoliitbetoonsillused ning sillus- ja sarrusplokid), järgides projekti või tööjoonist 5. paigaldab müüritisse ankrud, ühendab sobilikud tehnoloogiad müüritise kandvate seintega, arvestades kattematerjali (soojustus, viimistlus) eripära 6. betoneerib oma tööloigu piires õõnesplokke, arvestades kivistumise aega ja tehnoloogilisi protsesse 7. laob juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest puhastatud müüritist 8. paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused ja talad, kasutades erinevaid tõstemehhanisme ja paigaldamise tehnoloogiaid ning järgides projekti või tööjoonist ja tööohutusnõudeid 9. laob ja sarrustab juhendamisel erinevatest materjalidest poste ja pilastreid, järgides projekti või tööjoonist	1. korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid 2. enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövähte 3. laob juhendamisel erineva raadiusega kaarseinu, järgides projekti või tööjoonist 4. laob erinevatest ehituskividest avadega seinaga osi ja sildab avasid (kiil-, kaar-, teras- ja monoliitbetoonsillused ning sillus- ja sarrusplokid), järgides projekti või tööjoonist 5. paigaldab müüritisse ankrud, ühendab sobilikud tehnoloogiad müüritise kandvate seintega, arvestades kattematerjali (soojustus, viimistlus) eripära 6. betoneerib oma tööloigu piires õõnesplokke, arvestades kivistumise aega ja tehnoloogilisi protsesse 7. laob juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest puhastatud müüritist 8. paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused ja talad, kasutades erinevaid tõstemehhanisme ja paigaldamise tehnoloogiaid ning järgides projekti või tööjoonist ja tööohutusnõudeid 9. laob ja sarrustab juhendamisel erinevatest materjalidest poste ja pilastreid, järgides projekti või tööjoonist	1. korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid 2. enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövähte 3. laob juhendamisel erineva raadiusega kaarseinu, järgides projekti või tööjoonist 4. laob erinevatest ehituskividest avadega seinaga osi ja sildab avasid (kiil-, kaar-, teras- ja monoliitbetoonsillused ning sillus- ja sarrusplokid), järgides projekti või tööjoonist 5. paigaldab müüritisse ankrud, ühendab sobilikud tehnoloogiad müüritise kandvate seintega, arvestades kattematerjali (soojustus, viimistlus) eripära 6. betoneerib oma tööloigu piires õõnesplokke, arvestades kivistumise aega ja tehnoloogilisi protsesse 7. laob juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest puhastatud müüritist 8. paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused ja talad, kasutades erinevaid tõstemehhanisme ja paigaldamise tehnoloogiaid ning järgides projekti või tööjoonist ja tööohutusnõudeid 9. laob ja sarrustab juhendamisel erinevatest materjalidest poste ja pilastreid, järgides projekti või tööjoonist

<b>Praktilised tööd</b>
1. korraldab töökoha ja valmistab ette materjalid ning tööriistad. Laob etteantud jooniste järgi täisnurkse ristlõikega silikaattellistest posti 510x510 mm neljakihilises seotises ning armeerib põikisarrusvõrkudega ja pikisarrustega 2. Korraldab töökoha ja valmistab ette materjalid ning tööriistad. Laob etteantud jooniste järgi õõnesbetoon plokkidest, laiusega 140 mm müüritise seinaga fragmendi, milles on akna ja ukseava, kasutab (rea-, sillus-, ja nurgaplokke) sarrusvõrke ja sarrusvardaid. Müüritis laotakse puhastatud müüritisena. 3. Korraldab töökoha ja valmistab ette materjalid ning tööriistad. Laob etteantud jooniste järgi keraamilistest tellistest 250 mm laiuse seinaga fragmendi, milles on aknaava ja sillus mislaotakse kaarsillusena (ühe kivi kõrgune). Müüritis laotakse puhastatud müüritisena. 4. Korraldab töökoha ja valmistab ette materjalid ning tööriistad. Laob etteantud jooniste järgi silikaattellistest 120 mm laiuse väkisvoodri fragmendi, milles on aknaava ja sillus laotakse kiilsillusena (ühe kivi kõrgune). Müüritis laotakse puhastatud müüritisena. 5. Korraldab töökoha ja

valmistab ette materjalid ning tööriistad. Laob etteantud jooniste järgi silikaattellistest 250 mm laiusena ning mitmekihilises seotises seinaga fragmendi (milles on pilaster) akna ja ukseava. Müüritise laotakse nihkladumise meetodil ja avad sillatakse raudbetoon sillustega. 6. Korraldab töökoha ja valmistab ette materjalid ning tööriistad. Laob etteantud jooniste järgi silikaattellistest 250 mm laiusena ning plokseotises poolkaarseina. Müüritise laotakse puhasvuuk müüritiseks. 7. Korraldab töökoha ja valmistab ette materjalid ning tööriistad. Laob etteantud jooniste järgi kergplokkidest 200 mm laiusega õhkvahe ladumise meetodil seinaga fragmendi, armeerib ja paigaldab välisvoodri tarvis müüriankrud.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale, arvestades isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 59 praktiline töö: 86 iseseisev töö: 20 kokku: 165	1. selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt müüritise isoleerimiseks vajaliku informatsiooni ja arvutab tööjooniselt põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi 2. paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid, järgides projekti või tööjoonist ja tootja paigaldusjuhendit	- Müüritise ladumise eripära talvetingimustes - Vajumis- ja deformatsioonivuugid - Keerukamate müüritise konstruktsioonide ladumine ja sarrustamine ning avade sildamine - Hüdro- ja soojusisolatsiooni ning tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalidepaigaldamine müüritisele - Kahjustatud müüritise taastamine Matemaatika 48.t: Mõõtühikud Protsent Planimeetria Stereomeetria	• Loeng • Praktiline töö • Iseseisev töö	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Selgitab etteantud projekti tööjooniselt vajalikud materjalid soojustamiseks ja tuuletõkkele ning arvutab vajalikud kogused. Seejärel paigaldab soojustuse ja tuuletõkke varem valmis laotud kergplokkidest müüritise fragmendile, järgides tootja paigaldusjuhendit		<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Ülesanne/harjutus Tööleht		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
1. selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt müüritise isoleerimiseks vajaliku informatsiooni ja arvutab tööjooniselt põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi 2. paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid, järgides projekti või tööjoonist ja tootja paigaldusjuhendit	1. selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt müüritise isoleerimiseks vajaliku informatsiooni ja arvutab tööjooniselt põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi 2. paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid, järgides projekti või tööjoonist ja tootja paigaldusjuhendit	1. selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt müüritise isoleerimiseks vajaliku informatsiooni ja arvutab tööjooniselt põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi 2. paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid, järgides projekti või tööjoonist ja tootja paigaldusjuhendit		

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
oskab taastada kahjustatud müüritise Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 praktiline töö: 80 iseseisev töö: 10 kokku: 110	1. selgitab conserveerimise, restaureerimise, remondi erinevusi, kasutades erinevaid eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid 2. toob näiteid materjalide korduvkasutamise võimaluste kohta 3. hindab visuaalselt müüritise tehnilist seisukorda, toob näiteid müüritise kahjustustest ja kirjeldab nende kõrvaldamise võimalusi 4. valib juhendamisel müüritise taastamiseks sobivad materjalid ja töövahendid	- Müüritise ladumise eripära talvetingimustes - Vajumis- ja deformatsioonivuugid - Keerukamate müüritise konstruktsioonide ladumine ja sarrustamine ning avade sildamine - Hüdro- ja soojusisolatsiooni ning tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalidepaigaldamine müüritisele - Kahjustatud müüritise taastamine Füüsika 54 t: Liikumine, perioodilised liikumised. toereaktsioonid. Koormamine. Helipidavus. Müratöö. Võimsus. Valgus.	- Loeng; Iseseisev töö; Praktiline töö	Eristav

	<p>5. paigaldab juhendamisel kandekonstruktsioonide toetuse</p> <p>6. valmistab müüritise ette (puhastab, immutab pinnad), järgides etteantud tööülesannet</p> <p>7. täidab müüritühemikke (asendab müüripinnas kive) ja tühjenenud vuuke, paigaldab müüriankruid vastavalt tööülesandele</p>			
--	---	--	--	--

<p><b>Hindamisülesanne:</b></p> <p>1. Kirjeldab konserveerimise, restaureerimise ja remondi erinevusi ning toob näiteid materjalide korduv kasutamise kohta</p> <p>2. Järgides etteantud tööülesannet, asendab silikaattellis seinas pragudega ning vigastatud telliseid. Koos asendusega paigaldab müüriankrud vastavalt tööülesandele</p>	<p><b>Hindamismeetod:</b></p> <p>Praktiline töö</p> <p>Suuline esitus</p> <p>Ülesanne/harjutus</p>
---	--

<p><b>Hinne 3</b></p>	<p><b>Hinne 4</b></p>	<p><b>Hinne 5</b></p>
<p>1. selgitab konserveerimine, restaureerimine, remondi erinevusi, kasutades erinevaid eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid</p> <p>2. toob näiteid materjalide korduvkasutamise võimaluste kohta</p> <p>3.hindab visuaalselt müüritise tehnilist seisukorda, toob näiteid müüritise kahjustustest ja kirjeldab nende kõrvaldamise võimalusi</p> <p>4.,valib juhendamisel müüritise taastamiseks sobivad materjalid ja töövahendid</p> <p>5.paigaldab juhendamisel kandekonstruktsioonide toetuse</p> <p>6.valmistab müüritise ette (puhastab, immutab pinnad), järgides etteantud tööülesannet</p> <p>7.täidab müüritühemikke (asendab müüripinnas kive) ja tühjenenud vuuke, paigaldab müüriankruid vastavalt tööülesandele</p>	<p>1. selgitab konserveerimine, restaureerimine, remondi erinevusi, kasutades erinevaid eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid</p> <p>2. toob näiteid materjalide korduvkasutamise võimaluste kohta</p> <p>3.hindab visuaalselt müüritise tehnilist seisukorda, toob näiteid müüritise kahjustustest ja kirjeldab nende kõrvaldamise võimalusi</p> <p>4.,valib juhendamisel müüritise taastamiseks sobivad materjalid ja töövahendid</p> <p>5.paigaldab juhendamisel kandekonstruktsioonide toetuse</p> <p>6.valmistab müüritise ette (puhastab, immutab pinnad), järgides etteantud tööülesannet</p> <p>7.täidab müüritühemikke (asendab müüripinnas kive) ja tühjenenud vuuke, paigaldab müüriankruid vastavalt tööülesandele</p>	<p>1. selgitab konserveerimine, restaureerimine, remondi erinevusi, kasutades erinevaid eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid</p> <p>2. toob näiteid materjalide korduvkasutamise võimaluste kohta</p> <p>3.hindab visuaalselt müüritise tehnilist seisukorda, toob näiteid müüritise kahjustustest ja kirjeldab nende kõrvaldamise võimalusi</p> <p>4.,valib juhendamisel müüritise taastamiseks sobivad materjalid ja töövahendid</p> <p>5.paigaldab juhendamisel kandekonstruktsioonide toetuse</p> <p>6.valmistab müüritise ette (puhastab, immutab pinnad), järgides etteantud tööülesannet</p> <p>7.täidab müüritühemikke (asendab müüripinnas kive) ja tühjenenud vuuke, paigaldab müüriankruid vastavalt tööülesandele</p>

<p><b>Praktilised tööd</b></p>
--------------------------------

<p>Ehitab toetuse vahelae alla – praktiline töö</p>
---

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu keerukamatel müüritöödel</p>	<p>1. kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt</p> <p>2. järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel rangelttöötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektile, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p>	<p>- Müüritiste ladumise eripära talvetingimustes</p> <p>- Vajumis- ja deformatsioonivuugid</p> <p>- Keerukamate müüritise konstruktsioonide ladumine ja sarrustamine ning avade sildamine</p> <p>- Hüdros- ja soojusisolatsiooni ning tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalidepaigaldamine müüritisele</p> <p>- Kahjustatud müüritiste taastamine</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loeng</li> <li>• Praktiline töö</li> <li>• Iseseisev töö</li> </ul>	<p>Eristav</p>

<p><b>Hindamisülesanne:</b></p> <p>Kirjeldab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning isikukaitsevahendeid. Töötamine töölavadel, tellingutel ning redeli kasutamine vastavalt tööohutus nõuetele – kirjalik esitus</p>	<p><b>Hindamismeetod:</b></p> <p>Referaat</p> <p>Ülesanne/harjutus</p>
---	--



Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>1. kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt</p> <p>2. järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel rangelttöötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p>	<p>1. kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt</p> <p>2. järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel rangelttöötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p>	<p>1. kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt</p> <p>2. järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel rangelttöötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p>

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 10 iseseisev töö: 25 kokku: 35</p>	<p>1. analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel ja müüritise taastamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <p>2. koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Müüritiste ladumise eripära talvetingimustes</li> <li>Vajumis- ja deformatsioonivuugid</li> <li>Keerukamate müüritise konstruktsioonide ladumine ja sarrustamine ning avade sildamine</li> <li>Hüdro- ja soojusisolatsiooni ning tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalidepaigaldamine</li> <li>müüritisele</li> <li>Kahjustatud müüritise taastamine</li> </ul> <p>Eesti keel 10.t: Keel kui suhtlusvahend Oskussõnavara Funktsionaalne lugemine</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loeng,</li> <li>Iseseisev töö</li> </ul>	Eristav

<p><b>Hindamisülesanne:</b> Analüüsib erinevate tööülesannetega toimetulekut kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel ja müüritise taastamisel</p>	<p><b>Hindamismeetod:</b> Suuline esitus Analüüs</p>
---	--

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>1. analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel ja müüritise taastamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <p>2. koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p>	<p>1. analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel ja müüritise taastamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <p>2. koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p>	<p>1. analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel ja müüritise taastamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <p>2. koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p>

<p><b>Lõimitud teemad</b></p>	<p>eesti keel 10.t: Keel kui suhtlusvahend Oskussõnavara Funktsionaalne lugemine Võõrkeel10.t: Müüritöödel kasutatavad materjalid ja töövahendid Kandvad ja mittekandvad konstruktsioonid Töövõtted Töötervishoiu- ja tööohutuse nõuded Matemaatika48.t: Mõõtühikud Protsent Planimeetria Stereomeetria Füüsika 54 t: Liikumine, perioodilised liikumised. toereaktsioonid. Koormamine. Helipidavus. Mõõn. töö. Võimsus. Valgus.</p>
<p><b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel. Õppija kompetentsus kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel loetakse tõendatuks, kui ta on iseseisvalt kavandanud ja ladunud välisseina fragmendi, mis sisaldab etteantud materjalist vundamendi sokliosa ladumist, hüdroisolatsiooni paigaldamist, väikeploki müüritise ladumist, soojusisolatsiooni ja tuuletõkke paigaldamist ning puhasvuuk-kivivoodri ladumist.</p>
<p><b>Mooduli hindamine</b></p>	<p>eristav hindamine</p>

**Õppematerjalid**

Edgar Kanits "Müüritööd"

- Ehitaja raamatukogu "Müüritööd"
- Õpetaja koostatud õppematerjalid
- Tarindi RYL

**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
8	Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	4,5	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	"Sissejuhatus õpingutesse", "Ehitusjoonestamise alused", "Ehitismõõdistamise alused", "Müüritööde alused".		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane paigaldab hüdro-, auru- ja soojusisolatsioonimaterjale erinevatele kivi- ja betoonkonstruktsioonidele vastavalt kvaliteedinõuetele ja energiatõhusa ehitamise põhimõtetele, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	
44 t	48 t	25 t	

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 22 iseseisev töö: 14 kokku: 36	<ol 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 tuuleja 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</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ehitusel kasutatavad isolatsioonimaterjalid</li> <li>Hüdroisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia</li> <li>Soojusisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia</li> <li>Heliisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia</li> <li>Auruisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia</li> </ul> Võõrkeel 10.t: Ehitusel kasutatavad isolatsioonimaterjalid Isolatsiooni paigaldamise tehnoloogiad	Loeng, iseseisev töö,rühmatöö	Eristav

	liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest 7. selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust			
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen- kirjalik esitlus 2. Võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen) - kirjalik esitlus 3. Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid - kirjalik esitlus 4. Selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides - kirjalik esitlus		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Suuline esitus		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
<p>e1. eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen</p> <p>2. võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen)</p> <p>3. Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid</p> <p>4. Selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides</p> <p>5. Selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh. tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones</p> <p>6. Selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest</p> <p>7. Selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust</p>	<p>1. Eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen. Kirjeldab nende koostist ja ehitust.</p> <p>2. Võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen). Kirjeldab nende valmistamist ja koostist.</p> <p>3. Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid. Kirjeldab nende valmistamist ja koostist.</p> <p>4. Selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides. Kirjeldab hüdroisolatsioonimaterjalide valmistamist ja koostist.</p> <p>5. Selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh. tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones. Kirjeldab soojusisolatsioonimaterjalide koostist, valmistamist ja erisusi.</p> <p>6. Selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest. Nimetab ja iseloomustab erinevaid aurutõkke kasutatavaid materjale.</p> <p>7. Selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust. Nimetab erinevaid heliisolatsioonimaterjale, kirjeldab nende koostist ja valmistamist.</p>	<p>1. Eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen. Kirjeldab nende koostist ja ehitust ning sellest sõltuvalt ka kasutus kriteeriumeid.</p> <p>2. Võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen). Kirjeldab nende valmistamist ja koostist ning sellest sõltuvalt nende kasutamise kriteeriumeid.</p> <p>3. Iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid. Kirjeldab nende valmistamist ja koostist ning sellest sõltuvalt nende kasutamise kriteeriumeid.</p> <p>4. Selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides. Kirjeldab hüdroisolatsioonimaterjalide valmistamist ja koostist ning nende kasutamise kriteeriumeid.</p> <p>5. Selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh. tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones. Kirjeldab soojusisolatsioonimaterjalide koostist, valmistamist ja erisusi ning nende kasutamise kriteeriumeid.</p> <p>6. Selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest. Nimetab ja iseloomustab erinevaid aurutõkke kasutatavaid materjale ning kirjeldab nende kasutamise kriteeriumeid.</p> <p>7. Selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust. Nimetab erinevaid heliisolatsioonimaterjale, kirjeldab nende koostist ja valmistamist ning nende kasutamise kriteeriumeid.</p>		

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 22 praktiline töö: 5 iseseisev töö: 14 kokku: 41	1. selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni 2. arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi 3. korraldab enne töö alustamist 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 4. valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid	- Ehitusel kasutatavad isolatsioonimaterjalid - Hüdroisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia - Soojusisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia - Heliisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia - Auruisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia Matemaatika 12.t: Planimeetria Stereomeetria Keemia .t:Materjalide keemia (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen)	Loeng, iseseisev töö, rühmatöö, arutelu, praktiline töö	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1.Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni – kirjalik esitlus 2.Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi – kirjalik esitlus			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Suuline esitus Ettekanne/esitlus	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
1.Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni 2.Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi 3.Korraldab enne töö alustamist 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 4.Valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid	1.Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni. Kirjeldab oma tööprotsessi lahti. 2.Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi. Lahendab ette antud 3.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. Seletab lahti oma tegevuse. 4.Valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid. Seletab lahti oma valikud.	1.Selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni. Kirjeldab oma tööprotsessi lahti ja kasutab näitlikult saadud informatsiooni. 2.Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi. Lahendab ette antud näidisülesandeid ja seletab lahti näitlikult oma arvutuskäigu. 3.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. Seletab lahti oma tegevuse ning vastab täiendavatele küsimustele. 4.Valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid. Seletab lahti oma tegevuse ja valikud ning vastab lisaküsimustele.		
<b>Praktilised tööd</b>				
1. Korraldab enne töö alustamist tööloõigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuse pindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid – praktilise töö 2. Valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid – praktilise töö, suuline esitlus				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele Jaotus tundides: praktiline töö: 10 kokku: 10	1. valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit 2. valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid 3. paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu 4. kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi	- Ehitusel kasutatavad isolatsioonimaterjalid - Hüdroisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia - Soojusisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia - Heliisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia - Auruisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia Kehaline kasvatus 4.t: Kehaline võimekus	Loeng, praktiline töö, grupi arutelu	Eristav

<b>Hindamisülesanne:</b> .Hindamisülesannete täitmine toimub "Praktilised tööd" ülesanne/harjutus sooritamisel.	<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Arutlus Suuline esitus Ülesanne/harjutus
--	--

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
1.Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit 2.Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid 3.Paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu 4.Kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi	1.Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit. Selgitab lahti oma tegevuse. 2.Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid. Selgitab lahti oma tegevuse. 3.Paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu. Selgitab lahti oma tegevuse. 4.Kontrollib tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi. Selgitab lahti oma tegevuse.	1.Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele. 2.Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele. 3.Paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele. 4.Kontrollib tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.

<b>Praktilised tööd</b>
1.Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit – praktilise töö ülesanne, suuline esitus 2.Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja Kontrollimisvahendeid – praktilise töö ülesanne, suuline esitus 3.Paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu – praktilise töö ülesanne, suuline esitus 4.Kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi – praktiline töö, suuline esitus.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine

paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale Jaotus tundides: praktiline töö: 10 kokku: 10	1.paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet 2. paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet 3.paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet	- Ehitusel kasutatavad isolatsioonimaterjalid - Hüdrolatsioonipaigaldamise tehnoloogia - Soojusisolatsioonipaigaldamise tehnoloogia - Heliisolatsioonipaigaldamise tehnoloogia - Auruisolatsioonipaigaldamise tehnoloogia	Loeng, praktiline töö ,rühmatöö, arutelu	Eristav
---	--	---	--	---------

<b>Hindamisülesanne:</b> Hindamisülesannete täitmine toimub "Praktilised tööd" ülesanne/harjutus sooritamisel.	<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Praktiline töö Arutlus Suuline esitus
---	---

<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
1.Paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet 2. Paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet 3.Paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet	1.Paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse. 2. Paigaldab iseseisvalt etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse. 3.Paigaldab iseseisvalt etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet.Selgitab lahti oma tegevuse.	1.Paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele. 2. Paigaldab iseseisvalt etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele. 3.Paigaldab iseseisvalt etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.

<b>Praktilised tööd</b>
1.paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet 2. paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet 3.paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldus-juhendeid ja etteantud tööülesannet

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel	1. järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid 2. kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid	- Ehitusel kasutatavad isolatsioonimaterjalid - Hüdrolatsioonipaigaldamise tehnoloogia - Soojusisolatsioonipaigaldamise tehnoloogia - Heliisolatsioonipaigaldamise tehnoloogia - Auruisolatsioonipaigaldamise tehnoloogia Võrkeel 10.t: Töötervishoiu- ja tööohutuse nõuded	Loeng, praktiline töö	Eristav

<b>Hindamisülesanne:</b> Hindamisülesannete täitmine toimub "Praktilised tööd" ülesanne/harjutus sooritamisel.		<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Kontrolltöö Referaat Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
1.Järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh. ohutusjuhendeid 2.Kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid Isikukaitsevahendeid	1.Järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh. ohutusjuhendeid. Põhjustab oma valikuid ja tegevust. 2.Kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid Isikukaitsevahendeid. Põhjustab oma valikuid ja tegevust.	1.Järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh. ohutusjuhendeid. Põhjustab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele. 2.Kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid Isikukaitsevahendeid. Põhjustab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele.
<b>Praktilised tööd</b>		
1.Järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid – kirjalik esitlus, praktiline tööülesanne 2.Kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid Isikukaitsevahendeid – referaat, kontrolltöö ja praktiline tööülesanne		

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel Jaotus tundides: iseseisev töö: 20 kokku: 20	1. analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte 2. koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ehitusel kasutatavad isolatsioonimaterjalid</li> <li>Hüdroisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia</li> <li>Soojusisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia</li> <li>Heliisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia</li> <li>Auruisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia</li> </ul> Eesti keel 10.t: Keel kui suhtlusvahend Oskuskeel Tekstiõpetus Teabeotsing	Loeng, iseseisev töö, grupi arutelu	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1.Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte – suuline esitlus, kirjalik esitlus 2.Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades Infotehnoloogiavahendeid – kirjalik esitlus		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Arutlus Suuline esitus Analüüs Ettekanne/esitlus		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
1.Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte 2.Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades info-tehnoloogiavahendeid	1.Analüüsib iseseisvalt erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte. Selgitab lahti oma valikud ja tegevuse. 2.Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades info-tehnoloogiavahendeid. Kaitseb oma kokkuvõtet.	1.Analüüsib iseseisvalt erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte. Selgitab lahti oma valikud ja tegevuse ning vastab lisaküsimustele. 2.Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades info-tehnoloogiavahendeid. Kaitseb oma kokkuvõtet		



<b>Lõimitud teemad</b>	eesti keel 10.t: Keel kui suhtlusvahend Oskuskeel Tekstiõpetus Teabeotsing Võõrkeel 20.t: Ehitusel kasutatavad isolatsioonimaterjalid Isolatsiooni paigaldamise tehnoloogiad Töötervishoiu- ja tööohutuse nõuded Matemaatika 12.t: Planimeetria Stereomeetria Keemia 6.t:Materjalide keemia (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen) Kehaline kasvatus 4.t: Kehaline võimekus
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) positiivsele tulemusele.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	"Ehitaja käsiraamat". Tallinn, Ehitaja. 2005 "Hüdroisolatsioonitööd" Tallinn, 2007 T. Masso "Ehitusfüüsika ABC" Tallinn 2012 Õpetajate koostatud materjalid ja harjutusülesanded Erinevate tootjate materjalide/toodete paigaldusjuhendid

**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
9	Betoonitööd	18	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	On läbinud mooduli "Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused", "Sissejuhatus õpingutesse", "Ehitusjoonestamise alused", "Ehitusmõõdistamise alused", "Troppimine ja tõstetööd", "Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd".		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab esmase kompetentsuse meeskonnatööna raudbetoonkonstruktsioonide ehitamiseks, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, etteantud kvaliteedi-, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	
134 t	114 t	220 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
tunneb betoonitöödel kasutatavaid materjale, vahendeid ja tööriistu Jaotus tundides: teoreetiline töö: 60 iseseisev töö: 20 kokku: 80	1. selgitab mõistete raketis, armatuur ehk sarrus, jätkuraud, betoon ja raudbetoon sisu ja teab nendenimetusi ühes võõrkeeles 2. iseloomustab erinevate teabeallikate põhjal erinevaid betoonisegusid, nende omadusi jakasutusvõimalusi, lähtudes valmistatavast konstruktsioonist 3. selgitab metallmaterjalide kasutamise põhimõtteid betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõudeid, kasutades erinevaid teabeallikaid	- Betoonitöödel kasutatavad materjalid ja tööriistad - Raketiste liigitus ja kasutusala - Sarrustamise põhimõtted - Betoneerimise tehnoloogia - Betoneerimise eripära talvetingimustes - Betoonpindade järelhooldus Võõrkeel 12 t: Erialased mõisted ja terminoloogia. Betoonitöödel kasutatavad materjalid, vahendid ja tööriistad. Keemia 18 t: Sulamid. Metallmaterjalide kasutamine. Korrosioon, Korrosioonikaitsevahendid.	Loeng, tööveebimaterjalidega, iseseisevtöö	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1.selgitab mõistete raketis, armatuur ehk sarrus, jätkuraud, betoon ja raudbetoon sisu ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles – esitlus suuliselt, esitlus kirjalik 2.iseloomustab erinevate teabeallikate põhjal erinevaid betoonisegusid, nende omadusi ja kasutusvõimalusi, lähtudes valmistatavast konstruktsioonist – esitlus kirjalik 3.selgitab metallmaterjalide kasutamise põhimõtteid betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõudeid, kasutades erinevaid teabeallikaid – esitlus kirjalik			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Kontrolltöö Suuline esitus Ettekanne/esitlus	

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>1. selgitab mõistete raketis, armatuur ehk sarrus, jätkuraud, betoon ja raudbetoon sisu ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles</p> <p>2. iseloomustab erinevate teabeallikate põhjal erinevaid betoonisegusid, nende omadusi ja kasutusvõimalusi, lähtudes valmistatavast konstruktsioonist</p> <p>3. selgitab metallmaterjalide kasutamise põhimõtteid betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõudeid, kasutades erinevaid teabeallikaid</p>	<p>1. selgitab mõistete raketis, armatuur ehk sarrus, jätkuraud, betoon ja raudbetoon sisu ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles, teab materjalide koostist ja kasutuskohti</p> <p>2. iseloomustab erinevate teabeallikate põhjal erinevaid betoonisegusid, nende omadusi ja kasutusvõimalusi, lähtudes valmistatavast konstruktsioonist, teabeallikaid. Kirjeldab nende valmistamist ja koostist.</p> <p>3. selgitab metallmaterjalide kasutamise põhimõtteid betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõudeid, kasutades erinevaid teabeallikaid. Kirjeldab nende valmistamist ja koostist.</p>	<p>1. selgitab mõistete raketis, armatuur ehk sarrus, jätkuraud, betoon ja raudbetoon sisu ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles, teab materjalide koostist ja kasutuskohti, nimtab erinevaid raketisi, sarruseid, betoone.</p> <p>2. iseloomustab erinevate teabeallikate põhjal erinevaid betoonisegusid, nende omadusi ja kasutusvõimalusi, lähtudes valmistatavast konstruktsioonist, teabeallikaid. Kirjeldab nende valmistamist ja koostist ning sellest sõltuvalt ka kasutus kriteeriumeid.</p> <p>3. selgitab metallmaterjalide kasutamise põhimõtteid betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõudeid, kasutades erinevaid teabeallikaid Kirjeldab nende valmistamist ja koostist ning sellest sõltuvalt ka kasutus kriteeriumeid.</p>

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>kavandab meeskonna liikmena tööülesandest lähtuvalt tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 74 praktiline töö: 20 iseseisev töö: 25 kokku: 119</p>	<p>1. selgitab meeskonnatööna välja etteantud tööjoonistelt betoneeritava konstruktsiooni mõõtmed ja muu vajaliku informatsiooni</p> <p>2. arvutab vajaliku materjali koguse, rakendades ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste õigsust ja tõesust</p> <p>3. korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse</p>	<p>- Betoonitööl kasutatavad materjalid ja tööriistad</p> <p>- Raketiste liigitus ja kasutusala</p> <p>- Sarrustamise põhimõtted</p> <p>- Betoneerimise tehnoloogia</p> <p>- Betoneerimise eripära talvetingimustes</p> <p>- Betoonpindade järelhooldus</p> <p>Matemaatika 14 t: Stereomeetria.</p> <p>Füüsika 20 t: Mõõtmisvahendid. Määramatus.</p> <p>Loodusgeograafia : Ehitus mõju keskkonnale. Ökoloogiline jalajälg ja toodete olemusringid. Jäätmemajandus. Säastev tarbimine ja keskkonnavalused märgised.</p> <p>Mullarikkumised (tehispinnaalused).</p> <p>Matemaatika: Protsent. Planimeetria</p>	<p>Loeng, iseseisevtöö, rühmatöö, praktiline töö, õppefilmid</p>	<p>Eristav</p>

#### Hindamisülesanne:

Arvutada välja etteantud tööjooniselt betoneeritava konstruktsiooni valmistamiseks vajaminevate materjalide kogused – kirjalik esitlus

#### Hindamismeetod:

Rühmatöö  
Iseseisev töö  
Praktiline töö  
Ettekanne/esitlus  
Tööleht

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>1. selgitab meeskonnatööna välja etteantud tööjoonistelt betoneeritava konstruktsiooni mõõtmed ja muu vajaliku informatsiooni</p> <p>2. arvutab vajaliku materjali koguse, rakendades ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste õigsust ja tõesust</p> <p>3. korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse</p>	<p>1. selgitab meeskonnatööna välja etteantud tööjoonistelt betoneeritava konstruktsiooni mõõtmed ja muu vajaliku informatsiooni. Kirjeldab oma tööprotsessi.</p> <p>2. arvutab vajaliku materjali koguse, rakendades ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste õigsust ja tõesust. Lahendab ette antud näidisülesandeid.</p> <p>3. korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse.</p>	<p>1. selgitab meeskonnatööna välja etteantud tööjoonistelt betoneeritava konstruktsiooni mõõtmed ja muu vajaliku informatsiooni. Kirjeldab oma tööprotsessi lahti ja kasutab näitlikult saadud informatsiooni.</p> <p>2. arvutab vajaliku materjali koguse, rakendades ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste õigsust ja tõesust. Lahendab ette antud näidisülesandeid ja seletab lahti näitlikult oma arvutuskäigu</p> <p>3. korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt</p>

Selgitab lahti oma tegevuse.

kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse.  
Selgitab lahti oma tegevuse ning vastab täiendavatele küsimustele.

### Praktilised tööd

Korraldab oma töökoha ,kavandab tehnoloogia ja tagab töökoha korra ja puhtuse – rühmatöö, esitlus,praktiline töö.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
valmistab või paigaldab raketise ja sarrustuse vastavalt tööjoonisele Jaotus tundides: praktiline töö: 90 iseseisev töö: 20 kokku: 110	1. kontrollib visuaalse vaatluse teel ja vastavaid mõõtevahendeid kasutades aluspinna vastavust tööjoonisele ja sobivust järgnevate tööde tegemiseks, puuduste avastamisel teavitab juhendajat 2. valmistab ette ja tihendab aluspinnad vastavalt projektis etteantud kõrgusmärkidele 3. rajab juhendamisel ja meeskonnatööna vundamendi tasanduskihi ning tihendab selle, paigaldabprojektijärgsed aluskihid (nt geotekstiil) 4. paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna betoonpõranda ehitamisel hüdroisolatsiooni- ja soojustusmaterjali vastavalt etteantud tööjoonistele 5. märgib juhendamisel maha raketiste asukohad 6. komplekteerib ja/või valmistab juhendamisel raketised, paigaldab, rihib, kinnitab ja toestab puhastatud raketised 7. märgib ja paigaldab juhendamisel raketistele avamoodustajad, paigaldab töölavad ja käiguteed ning töötleb raketiste pinnad (raketis- või vormiöli jne), lähtudes projektist 8. valmistab sarrused (lõikab, painutab, komplekteerib) vastavalt etteantud joonistele ja paigaldab sarrustamiseks vajalikud fiksaatorid, tagades sarruste projektijärgse asukoha betoonkonstruktsioonis 9. lähtuvalt konstruktsiooni tüübist paigaldab, fikseerib ja kinnitab sarrused või valmis sarruskarkassid, töötleb rauddetailide korrosioonitõrjevahendiga	o Betoonitöödel kasutatavad materjalid ja tööriistad o Raketiste liigitus ja kasutusala o Sarrustamise põhimõtted o Betoneerimise tehnoloogia o Betoneerimise eripära talvetingimustes o Betoonpindade järelhooldus Kehaline kasvatus 46 t: Sportmängud.	Praktiline töö, iseseisevtöö,loeng ,rühmatöö,veebimaterjalid	Eristav

#### Hindamisülesanne:

Hindamisülesannete täitmine toimub "Praktilised tööd" ülesanne/harjutus sooritamisel.

#### Hindamismeetod:

Rühmatöö  
Iseseisev töö  
Praktiline töö

		Analüüs Ettekanne/esitlus
<p><b>Hinne 3</b></p> <p>1. kontrollib visuaalse vaatluse teel ja vastavaid mõõtevahendeid kasutades aluspinna vastavust tööjoonisele ja sobivust järgnevate tööde tegemiseks, puuduste avastamisel teavitab juhendajat</p> <p>2. valmistab ette ja tihendab aluspinnad vastavalt projektis etteantud kõrgusmärkidele</p> <p>3. rajab juhendamisel ja meeskonnatööna vundamendi tasanduskihi ning tihendab selle, paigaldabprojekti järgsed aluskihid (nt geotekstiil)</p> <p>4. paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna betoonpõranda ehitamisel hüdroisolatsiooni- ja soojustusmaterjali vastavalt etteantud tööjoonistele</p> <p>5. märgib juhendamisel maha raketiste asukohad</p> <p>6. komplekteerib ja/või valmistab juhendamisel raketised, paigaldab, ribib, kinnitab ja toestab puhastatud raketised</p> <p>7. märgib ja paigaldab juhendamisel raketistele avamoodustajad, paigaldab töölavad ja käiguteed ning töötleb raketiste pinnad (raketisvõi vormiõli jne), lähtudes projektist</p> <p>8. valmistab sarrused (lõikab, painutab, komplekteerib) vastavalt etteantud joonistele ja paigaldab sarrustamiseks vajalikud fiksaatorid, tagades sarruste projekti järgse asukoha betoonkonstruktsioonis</p> <p>9. lähtuvalt konstruktsiooni tüübist paigaldab, fikseerib ja kinnitab sarrused või valmis sarruskarkassid, töötleb rauddetaile korrosioonitõrjevahendiga</p>	<p><b>Hinne 4</b></p> <p>1. kontrollib visuaalse vaatluse teel ja vastavaid mõõtevahendeid kasutades aluspinna vastavust tööjoonisele ja sobivust järgnevate tööde tegemiseks, puuduste avastamisel teavitab juhendajat. Selgitab lahti oma tegevuse.</p> <p>2. valmistab ette ja tihendab aluspinnad vastavalt projektis etteantud kõrgusmärkidele. Selgitab lahti oma tegevuse.</p> <p>3. rajab iseseisvalt ja meeskonnatööna vundamendi tasanduskihi ning tihendab selle, paigaldab projekti järgsed aluskihid (nt geotekstiil). Selgitab lahti oma tegevuse.</p> <p>4. paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna betoonpõranda ehitamisel hüdroisolatsiooni- ja soojustusmaterjali vastavalt etteantud tööjoonistele. Selgitab lahti oma tegevuse.</p> <p>5. märgib iseseisvalt maha raketiste asukohad. Selgitab lahti oma tegevuse.</p> <p>5. komplekteerib ja/või valmistab iseseisvalt raketised, paigaldab, ribib, kinnitab ja toestab puhastatud raketised. Selgitab lahti oma tegevuse.</p> <p>6. märgib ja paigaldab iseseisvalt raketistele avamoodustajad, paigaldab töölavad ja käiguteed ning töötleb raketiste pinnad (raketis- või vormiõli jne), lähtudes projektist. Selgitab lahti oma tegevuse</p> <p>7. valmistab sarrused (lõikab, painutab, komplekteerib) vastavalt etteantud joonistele ja paigaldab sarrustamiseks vajalikud fiksaatorid, tagades sarruste projekti järgse asukoha betoonkonstruktsioonis. Selgitab lahti oma tegevuse</p> <p>8. lähtuvalt konstruktsiooni tüübist paigaldab, fikseerib ja kinnitab sarrused või valmis sarruskarkassid, töötleb rauddetaile korrosioonitõrjevahendiga. Selgitab lahti oma tegevuse.</p>	<p><b>Hinne 5</b></p> <p>1. kontrollib visuaalse vaatluse teel ja vastavaid mõõtevahendeid kasutades aluspinna vastavust tööjoonisele ja sobivust järgnevate tööde tegemiseks, puuduste avastamisel teavitab juhendajat. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele</p> <p>2. valmistab ette ja tihendab aluspinnad vastavalt projektis etteantud kõrgusmärkidele. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele</p> <p>3. rajab iseseisvalt ja on võimeline juhendama teisi õpilasi meeskonnatööna vundamendi tasanduskihi ning tihendab selle, paigaldab projekti järgsed aluskihid (nt geotekstiil). Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.</p> <p>4. paigaldab iseseisvalt ja on võimeline juhendama teisiõpilasi meeskonnatööna betoonpõranda ehitamisel hüdroisolatsiooni- ja soojustusmaterjali vastavalt etteantud tööjoonistele. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.</p> <p>5. iseseisvalt ja on võimeline juhendama teisi õpilasi märkima maha raketiste asukohad. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.</p> <p>6. komplekteerib ja/või valmistab iseseisvalt ja on võimeline raketised, paigaldab, ribib, kinnitab ja toestab puhastatud raketised.Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.</p> <p>7. märgib ja paigaldab iseseisvalt ja on võimeline juhendama teisi õpilasi raketistele avamoodustajad, paigaldab töölavad ja käiguteed ning töötleb raketiste pinnad (raketis- või vormiõli jne), lähtudes projektist. Selgitab lahti oma tegevuse ja vastab lisaküsimustele.</p> <p>8. valmistab sarrused (lõikab, painutab, komplekteerib) vastavalt etteantud joonistele ja paigaldab sarrustamiseks vajalikud fiksaatorid, tagades sarruste projekti järgse asukoha betoonkonstruktsioonis. Koostab tehtud tööst analüüsi ja vastab lisaküsimustele.</p> <p>9. lähtuvalt konstruktsiooni tüübist paigaldab, fikseerib ja kinnitab sarrused või valmis sarruskarkassid, töötleb rauddetaile korrosioonitõrjevahendiga. Koostab tehtud tööst analüüsi ja vastab lisaküsimustele.</p>
<p><b>Praktilised tööd</b></p>		
<p>1.Valmista ette aluspind ja tihenda etteantud kõrgusteni. – praktiline töö,analüüs,rühmatöö 2.raja juhendamisel ja meeskonnatööna vundamendi tasanduskiht ning tihenda, paigalda projekti järgsed aluskihid (nt geotekstiil) paigalda betoonpõranda ehitamisel hüdroisolatsiooni- ja soojustusmaterjali vastavalt etteantud tööjoonistele.-praktiline töö,analüüs,rühmatöö 3.valmista raketis kilpidest, laudadest või vineerist T-kujulise aknaga nurga mõõtudega 2x2x2 m Armeeri vastavalt etteantud joonisele.-praktiline töö,analüüs,rühmatöö 4.Koosta raketis üheks monoliitseks tervikuks (taldmik,post ja tala)- praktiline töö, esitlus 5.teosta ettevalmistustööd betoonpõranda valamiseks, sarrusta – praktiline töö, meeskonnatöö</p>		

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
betoneerib juhendamisel ja meeskonnatööna ehitise erinevaid konstruktsioone Jaotus tundides: praktiline töö: 70 iseseisev töö: 20 kokku: 90	1. kontrollib betoneerimistöödeks vajalike tehniliste seadmete olemasolu ja töökorras olekut, vajalike kõrgusmärkide olemasolu 2. valab betoonisegu raketisse ja tihendab selle, veendudes, et raketises ei oleks kõrvalisi esemeid (praht, vesi, lumi, jää jne) ja järgib konstruktsioonipõhist tehnoloogiat 3. kontrollib töö käigus betoonivalu vastavust kõrgusmärkidele ja viib läbi raketiste järelkontrolli (loodsus, gabariidid, läbivaje jne) visuaalse vaatluse teel	o Betoonitöödel kasutatavad materjalid ja tööriistad o Raketiste liigitus ja kasutusala o Sarrustamise põhimõtted o Betoneerimise tehnoloogia o Betoneerimise eripära talvetingimustes o Betoonpindade järelhooldus	Praktiline töö, iseseisev töö, loeng, rühmatöö, veebimaterjalid	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Hindamisülesannete täitmine toimub "Praktilised tööd" ülesanne/harjutus sooritamisel.			<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Arutlus Ülesanne/harjutus Analüüs Probleemsituatsiooni lahendamine	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
1.kontrollib betoneerimistöödeks vajalike tehniliste seadmete olemasolu ja töökorras olekut, vajalike kõrgusmärkide olemasolu 2.valab betoonisegu raketisse ja tihendab selle, veendudes, et raketises ei oleks kõrvalisi esemeid (praht, vesi, lumi, jää jne) ja järgib konstruktsioonipõhist tehnoloogiat 3.kontrollib töö käigus betoonivalu vastavust kõrgusmärkidele ja viib läbi raketiste järelkontrolli (loodsus, gabariidid, läbivaje jne) visuaalse vaatluse teel	1.kontrollib iseseisvalt betoneerimistöödeks vajalike tehniliste seadmete olemasolu ja töökorras olekut, vajalike kõrgusmärkide olemasolu, et raketises ei oleks kõrvalisi esemeid (praht, vesi, lumi, jää jne) ja järgib konstruktsioonipõhist tehnoloogiat 3.kontrollib töö käigus isesisvalt betoonivalu vastavust kõrgusmärkidele ja viib läbi raketiste järelkontrolli (loodsus, gabariidid, läbivaje jne) visuaalse vaatluse teel.	1.kontrollib iseseisvalt ja on võimeline juhendama teisi õpilasi betoneerimistöödeks vajalike tehniliste seadmete olemasolu ja töökorras olekut, vajalike kõrgusmärkide olemasolu 2.valab iseseisvalt ja on võimeline juhendama teisi õpilasi meeskonnatööna betoonisegu raketisse ja tihendab selle, veendudes, et raketises ei oleks kõrvalisi esemeid (praht, vesi, lumi, jää jne) ja järgib konstruktsioonipõhist tehnoloogiat 3.kontrollib isesisvalt ja on võimeline juhendama teisi õpilasi meeskonnatööna töö käigus betoonivalu vastavust kõrgusmärkidele ja viib läbi raketiste järelkontrolli (loodsus, gabariidid, läbivaje jne) visuaalse vaatluse teel, koostab tehtud tööst analüüsi		
<b>Praktilised tööd</b>				
1.Kontrollib valmis raketise kõrgusmärke ja vastavust joonisele, vajalike tehniliste vahenditega ja nende töökorras olekut – praktiline ülesanne, esitlus 2.Valab betoonisegu raketisse ja tihenda – Praktiline ülesanne, analüüs 3.Betoneerib põranda, viimistleb pinna (pinnad), lõikab mahukahanemise vuugid, täidab need ning korraldab järelhoolduse – praktiline töö, rühmatöö, analüüs				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonpindade järelhooldust Jaotus tundides:	1. eemaldab betoonijäägid ja betoonivalu ajal kasutusel olnud ajutised abivahendid ning toed, sidemed ja kilbid, lähtudes etteantud tööülesandest, raketise eripärast ja	• Betoonitöödel kasutatavad materjalid ja tööriistad • Raketiste liigitus ja kasutusala • Sarrustamise põhimõtted	Praktiline töö, iseseisev töö, loeng, rühmatöö, veebimaterjalid	Eristav

praktiline töö: 40 iseseisev töö: 19 kokku: 59	betooni kivistumisastmest/lahtirakestamise tugevusest 2. puhastab raketised ja nende kinnitusdetailid vastavalt etteantud nõuetele 3. lihvib, katab või vööpab betooni pinnad, lähtudes etteantud tööülesandest 4. selgitab betoonitööde eripära talvetingimustel, kasutades erialast terminoloogiat ja erinevaid teabeallikaid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betoneerimise tehnoloogia</li> <li>• Betoneerimise eripära talvetingimustes</li> <li>• Betoonpindade järelhooldus</li> </ul>		
--	--	---	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> Selgitab betoonitööde eripära talvetingimustel, kasutades erialast terminoloogiat – esitlus kirjalik	<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Analüüs Ettekanne/esitlus
--	---

<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
1.eemaldab betoonijäägid ja betoonivalu ajal kasutusel olnud ajutised abivahendid ning toed, sidemed ja kilbid, lähtudes etteantud tööülesandest, raketise eripärast ja betooni kivistumisastmest/lahtirakestamis tugevusest 2.puhastab raketised ja nende kinnitusdetailid vastavalt etteantud nõuetele 3.lihvib, katab või vööpab betooni pinnad, lähtudes etteantud tööülesandest 4.selgitab betoonitööde eripära talvetingimustel, kasutades erialast terminoloogiat ja erinevaid teabeallikaid	1.eemaldab iseseisvalt betoonijäägid ja betoonivalu ajal kasutusel olnud ajutised abivahendid ning toed, sidemed ja kilbid, lähtudes etteantud tööülesandest, raketise eripärast ja betooni kivistumisastmest/lahtirakestamis tugevusest 2.puhastab isesisvalt raketised ja nende kinnitusdetailid vastavalt etteantud nõuetele 3.lihvib, katab või vööpab betooni pinnad isesisvalt, lähtudes etteantud tööülesandest 4.selgitab betoonitööde eripära talvetingimustel, kasutades erialast terminoloogiat ja erinevaid teabeallikaid,nimetab erinevaid betooni soojendamise viise talvetingimustes	1.eemaldab isesisvalt ja on võimeline juhendama teisi õpilasi meeskonnatööna betoonijäägid ja betoonivalu ajal kasutusel olnud ajutised abivahendid ning toed, sidemed ja kilbid, lähtudes etteantud tööülesandest, raketise eripärast ja betooni kivistumisastmest/lahtirakestamis tugevusest Koostab analüüsi 2.puhastab isesisvalt ja on võimeline juhendama teisi õpilasi meeskonnatööna raketised ja nende kinnitusdetailid vastavalt etteantud nõuetele,koostab analüüsi 3.lihvib, katab või vööpab betooni pinnad isesisvalt ja on võimeline juhendama teisi õpilasi, lähtudes etteantud tööülesandest 4.selgitab betoonitööde eripära talvetingimustel, kasutades erialast terminoloogiat ja erinevaid teabeallikaid, nimetab erinevaid betooni soojendamise viise talvetingimustes ja betooni lisandeid talvetingimustes

<b>Praktilised tööd</b>
1.Eemaldab raketised ja puhastab need – praktiline töö, analüüs,rühmatöö 2.Hooldab betoonidetaile peale betoneerimist lähtudes etteantud tööülesandest – praktiline töö, esitlus,rühmatöö 3. viimistleb betoonpõranda pinna, lõikab mahukahanemise vuugid ja täidab ning teeb järelhooldust lähtudes etteantud tööülesandest – praktiline töö, esitlus,rühmatöö analüüs

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu betoonitööde teostamisel Jaotus tundides: iseseisev töö: 10 kokku: 10	1. järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid 2. kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt 3. järgib töö planeerimisel, töökoha	- töövahendite ja seadmete kasutamise juhendid - ergonoomilised ja ohutud töövõtted - jäätmekäitlus betoonitöödel Võõrkeel 6 t: Tööohutusnõuded betoonitööde teostamisel.	Loeng, veebimaterjalid, iseseisevtöö, praktiline töö	Eristav

ettevalmistamisel, töö ajal ja ka töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektile, arvestades teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber olevaid nõudeid 4. sorteerib jäätmed ja juhindub taaskasutusest, järgides jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid			
--	--	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja ka töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektile, arvestades teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber sorteerib jäätmed, juhindudes taaskasutusest ning järgib jäätmekäitluseeskirjade nõudeid.	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Praktiline töö Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus
---	---

<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
1.järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid 2.kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt 3.järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja ka töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektile, arvestades teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber olevaid nõudeid 4.sorteerib jäätmed ja juhindub taaskasutusest, järgides jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid	1.järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid. Põhjustab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele. 2.kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt. Põhjustab oma valikuid ja tegevust. 3.järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja ka töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektile, arvestades teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber olevaid nõudeid. Põhjustab oma valikuid ja tegevust. 4.sorteerib jäätmed ja juhindub taaskasutusest, järgides jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid Põhjustab oma valikuid ja tegevust.	1.järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid. Põhjustab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele. 2.kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt. Põhjustab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele. 3.järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja ka töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektile, arvestades teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber olevaid nõudeid. Põhjustab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele. 4.sorteerib jäätmed ja juhindub taaskasutusest, järgides jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid Põhjustab oma valikuid ja tegevust ning vastab lisaküsimustele.

<b>Praktilised tööd</b>
1.Kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid (kindad, põlvekaitsed, kaitseprillid jms)

Õpiväljund 7	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga enda tegevust betoonitööde erinevatel etappidel	1. analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut meeskonnaliikmena erinevate tööülesannete täitmisel (raketiste paigaldamisel, armeerimisel, betooni valamisel ja selle järelhoolduse teostamisel) ning hindab arendamist vajavaid aspekte 2. koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eestis keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betoonitöödel kasutatavad materjalid ja tööriistad</li> <li>Raketiste liigitus ja kasutusala</li> <li>Sarrustamise põhimõtted</li> <li>Betoneerimise tehnoloogia</li> <li>Betoneerimise eripära talvetingimustes</li> <li>Betoonpindade järelhooldus</li> </ul> Eesti keel 20 t: Keel kui suhtlusvahend. Teabeotsing. Teksti õpetus.	Rühmatöö, loeng, iseseisevtöö	Eristav

<b>Hindamisülesanne:</b>	<b>Hindamismeetod:</b>
--------------------------	------------------------



1.koostab analüüsi tulemustest ja hindab enda toimetulekut meeskonnaliikmena erinevate tööülesannete täitmisel – analüüs, esitlus,arutelu		Iseseisev töö Analüüs Ettekanne/esitlus
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
1.analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut meeskonnaliikmena erinevate tööülesannete täitmisel (raketiste paigaldamisel, armeerimisel, betooni valamisel ja selle järelhoolduse teostamisel) ning hindab arendamist vajavaid aspekte 2.koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades Infotehnoloogiavahendeid	1.analüüsib iseseisvalt enda toimetulekut meeskonnaliikmena erinevate tööülesannete täitmisel (raketiste paigaldamisel, armeerimisel, betooni valamisel ja selle järelhoolduse teostamisel) ning hindab arendamist vajavaid aspekte. Selgitab lahti oma valikud ja tegevuse. 2.koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades Infotehnoloogiavahendeid, kaitsdes oma analüüsi	1.analüüsib iseseisvalt enda toimetulekut meeskonnaliikmena erinevate tööülesannete täitmisel (raketiste paigaldamisel, armeerimisel, betooni valamisel ja selle järelhoolduse teostamisel) ning hindab arendamist vajavaid aspekte. Selgitab lahti oma valikud ja tegevuse ning vastab lisaküsimustele 2.koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades Infotehnoloogiavahendeid.Kaitseb oma analüüsi vastates küsimustele ja tuues näiteid eelnevalt õpitust.

<b>Lõimitud teemad</b>	Eesti keel 20. t: Keel kui suhtlusvahend Teabeotsing Tekstiõpetus Võõrkeel 18. t: Erialased mõisted ja terminoloogia Betoonitöödel kasutatavad materjalid, vahendid ja tööriistad Tööohutusnõuded betoonitööde teostamisel Matemaatika 34.t: Protsent Planimeetria Stereomeetria Füüsika 20.t: Mõõtmisvahendid. Määramatus Keemia 18.t: Sulamid Metallmaterjalid kasutamine Korrosioon Korrosioonikaitsevahendid Loodusgeograafia 26.t: Ehituse mõju keskkonnale Ökoloogiline jalajälg ja toodete olerusringid Jäätmemajandus. Säastev tarbimine ja keskkonnavalased määrgised Mullarikkumised (tehispiinased) Kehaline kasvatus 46.t. Sportmängud
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel. Õppija kompetentsus betoonitöödel loetakse tõendatuks, kui ta on valmistanud iseseisvalt, etteantud jooniste järgi ja piiritletud aja jooksul, rakise. Valmistanud, paigaldanud ja fikseerinud sarrusvardad ja -võrgud. Valanud meeskonnatööna betoonisegu raketisse, hooldanud betoneeritud pindu, demonteerinud raketise ja teostanud betoonipindade järelhooldust.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Ehitaja raamatukogu Sarrusetööd Ehitaja raamatukogu Betoonitööd Eesti betooniühing Betoon ja raudbetoon Tööinspeksioon Ehitusohutuse juhendid Tarindi RYL • Tööinspeksioon „ Ehitusohutuse juhendid „ • Työturvallisuuskeskus „ Tööohutus ühisel töökohal“ • Õpetaja enda kogutud ja koostatud õppematerjalid

**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	statsioonaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
10	Müüritööde praktika	20	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Esimesele mooduli "Müüritööde praktika" suundumise eelduseks on omandatud põhiõpingute moodulite "Ehitamise alused", "Ehitusmöödistamise alused", "Ehitusjoonestamise alused" ja "Müüritööde alused" õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Teisele praktikaetapile suundumise eelduseks on omandatud põhiõpingute moodulite "Troppimistööd", "Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd", "Müüritööd" õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Praktikal ehitus- või kinnisvara korrashoiu ettevõttes taotletakse, et õpilane arendab kogunud töötaja juhendamisel õppekeskkonnas omandatud müürsepa kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid. Praktikal kogetu kaudu suureneb õpimotivatsioon, õpilane arendab sotsiaalseid ja tööalaseid pädevusi, meeskonnatööoskust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal.		
<b>Praktika</b>			
520 t			

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
planeerib töörühma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööühtmi Jaotus tundides: praktika: 520 kokku: 520	1. järgib praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud 2. osaleb töökohal esmasel tööohutusosalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sissejuhatus praktikasse.</li> <li>• Praktika eesmärk ja sisu. Praktika korraldus koolis.</li> <li>• Kohustuslikud dokumendid ja nende täitmine.</li> <li>• Praktikaleping ja praktikajuhend.</li> <li>• Praktikandi ja praktikajuhendajate õigused ja kohustused.</li> <li>• Juhendiga tutvumine.</li> </ul>	Praktiliste probleemülesannete lahendamine, iseseisev töö, loeng, esitlus	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Tutvub praktikakorraldust reguleerivate dokumentidega – aruanne 2. Püstitab endale koos juhendajaga isikliku praktikaülesande – esitlus kirjalik, aruanne 3. Tutvub praktikaettevõttega, osaleb tööohutusosalasel juhendamisel - aruanne		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Praktiline töö Õpimapp/portfoolio Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus		
<b>Lävend</b>				
Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus				

<b>Iseseisvad tööd</b>
- Täidab praktikapäevikut ja aruannet - Täidab praktikajuhendaja poolt antud ülesandeid
<b>Praktika</b>
osaleb töökohal esmasel tööohutusosalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt – aruanne, praktiline töö

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
laob meeskonnaliikmena kogenud töötaja juhendamisel erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. valmistab kogenud töötaja juhendamisel tööruhma liikmena ette oma töökoha arvestades tööohutus ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>2. valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist</li> <li>3. laob tööruhma liikmena erinevatest kivimaterjalidest müüritisi (kandvad ja mittekanvad konstruktsioonid) järgides töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja ka töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiuja tööohutusnõudeid ning materjalide tootjate etteantud tehnoloogiat</li> <li>4. osaleb tööruhma liikmena erinevast kivimaterjalist müüritiste taastamisel ja ümberehitamisel arvestades tööohutus ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>5. käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Müüritöödel kasutatavad materjalid ja töövahendid</li> <li>• Müüritis ja selle elemendid</li> <li>• Müüriseotised</li> <li>• Müüritiste ladumise tehnoloogia</li> <li>• Müüritiste sarrustamine</li> <li>• Energiatõhusa ehitamise põhimõtted</li> <li>• Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded</li> <li>• Müüritiste ladumise eripära talvetingimustes</li> <li>• Vajumis- ja deformatsioonivuugid</li> <li>• Keerukamate müüritise konstruktsioonide ladumine ja sarrustamine ning avade sildamine</li> <li>• Hüdro- ja soojusisolatsiooni ning tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalide paigaldamine müüritisele</li> <li>• Kahjustatud müüritiste taastamine</li> </ul>	- Praktiliste probleemülesannete lahendamine, iseseisev töö, loeng, esitlus	Mitteeristav

<b>Hindamisülesanne:</b> Hindamisülesannete täitmine toimub "Praktilised tööd" ülesanne/harjutus sooritamisel.	<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Praktiline töö Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus
---	--

**Lävend**

Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus

**Iseseisvad tööd**

- Täidab praktikapäevikut ja aruannet - Täidab praktikajuhendaja poolt antud ülesandeid

**Praktilised tööd**

1. valmistab kogenud töötaja juhendamisel tööruhma liikmena ette oma töökoha arvestades tööohutus ja keskkonnaohutusnõudeid – praktiline töö, aruanne 2. valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid

enne töö alustamist - praktiline töö, aruanne 3.laob töörühma liikmena erinevatest kivimaterjalidest müüritisi (kandvad ja mittekanvad konstruktsioonid) järgides töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja ka töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööhutusnõudeid ning materjalide tootjate etteantud tehnoloogiat - praktiline töö, aruanne 4.osaleb töörühma liikmena erinevast kivimaterjalist müüritiste taastamisel ja ümberehitamisel arvestades tööhutus ja keskkonnaohutusnõudeid - praktiline töö, aruanne 5.käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale - praktiline töö, aruanne

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust	1. vastutab töörühma liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest 2. on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloõigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest 3. suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil	- Töömotivatsioon - Töömaailma tundmaõppimine	- Praktiliste probleemülesannete lahendamine, iseseisev töö, loeng, esitlus	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Hindamisülesannete täitmine toimub "Praktilised tööd" ülesanne/harjutus sooritamisel.			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Praktiline töö Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus	
<b>Lävend</b>				
Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab löimitud õppetegevus				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Täidab praktikapäevikut ja aruannet - Täidab praktikajuhendaja poolt antud ülesandeid				
<b>Praktilised tööd</b>				
1.Õpilane järgib tööülesannete täitmisel hoolikust ja vastutab oma tööloõigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedi nõuetekohase täitmise eest – praktiline töö 2.Õpilane selgitab meeskonnatöö tulemusena suuliselt kultuurilisi erinevusi suhtlemisel, probleemsituatsioonide lahendusi ja veaolukordade tekke põhjuseid. Suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil – praktiline töö, esitlus suuline				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib töötervishoiu- ja tööhutusnõudeid	1. järgib müüritise ladumisel töökeskkonnaja tööhutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid 2. arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtted	• Töötervishoiu ja tööhutuse nõuded	Praktiliste probleemülesannete lahendamine, iseseisev töö, loeng, esitlus	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Hindamisülesannete täitmine toimub "Praktilised tööd" ülesanne/harjutus sooritamisel.			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Praktiline töö	

**Lävend**

Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus

**Iseseisvad tööd**

Täidab praktikapäevikut ja aruannet - Täidab praktikajuhendaja poolt antud ülesandeid

**Praktilised tööd**

1. järgib müüritise ladumisel töökeskkonna- ja tööohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid - praktiline töö, aruanne 2. arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid - praktiline töö, esitlus

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega	<p>1. analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</p> <p>2. koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis</p> <p>3. vormistab aruande etteantud vormis korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogivahendeid</p>	<p>Praktikale minek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktika dokumentatsioon</li> <li>- Praktikaülesanded</li> <li>- Praktikakoha leidmine</li> <li>- Praktikajuhendaja roll</li> </ul> <p>Praktika kaitsmine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktikadokumentatsiooni täitmine</li> <li>- Praktikaülesannete täitmine</li> <li>- Praktikaaruande koostamine</li> <li>- Praktikaseminar</li> <li>- Praktikaaruanne. Kirjalike tööde vormistamise nõuded.</li> <li>- Tagasisidestamine.</li> <li>- Kaitsmine.</li> <li>- Esitlusprogrammi kasutamine. Kaitsmise aeg ja sisu.</li> <li>- Hindamine.</li> <li>- Hinde kujunemise kriteeriumid.</li> </ul>	Loeng, rühmatöö, esitlus, juhendaja hinnang, aruanne, iseseisevtöö	Mitteeristav
<p><b>Hindamisülesanne:</b></p> <p>1. Isesisva tööna jooksvalt täita praktikapäevikut sooritatud tööde kohta. Praktika perioodi lõppedes kirjutada praktikaaruanne, lähtudes praktikajuhendist ja kooli kirjalike tööde vormistamise juhendist. Kirjutada praktikapäevikusse eneseanalüüs ning võtta organisatsioonipoolselt juhendajalt tagasiside. Valmistuda praktika kaitsmiseks, luua esitlus powerpointis.</p> <p>– aruanne,</p> <p>2. Valmistub ette ja osaleb praktika kaitsmise seminaril – aruanne, esitlus suuline</p>			<p><b>Hindamismeetod:</b></p> <p>Iseseisev töö</p> <p>Õpimapp/portfoolio</p> <p>Suuline esitus</p> <p>Enesehindamine</p> <p>Ülesanne/harjutus</p> <p>Analüüs</p> <p>Ettekanne/esitlus</p> <p>Hindeline arvestus</p>	
<b>Lävend</b>				
Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus				

**Iseseisvad tööd**

Täidab praktikapäevikut ja aruannet

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli õpiväljundite saavutamise toetamiseks kasutatakse õppeprotsessi käigus kujundavat hindamist. Õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) positiivsele tulemusele. Mooduli hinne kujuneb praktikaaruande alusel. Moodul loetakse arvestatuks, kui praktika aruanne sisaldab aruannet, tagasisidet ja eneseanalüüse.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Pärnu Kutsehariduskeskuse õppekorralduseeskiri Praktika läbiviimise tingimused ja kord Pärnu Kutsehariduskeskuses Praktika juhendaja koostatud materjalid

**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
11	Betoonitööde praktika	20	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Betoonitööde praktikale suundumise eelduseks on omandatud kõigi põhiõpingute moodulite õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Praktikal ehitusettevõttes või betoonelemente valmistavas tehases taotletakse, et õpilane arendab kogunud töötaja juhendamisel õppekeskkonnas omandatud betoonkonstruktsioonide ehitaja kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid. Praktikal kogetu kaudu suureneb õpimotivatsioon, õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatööoskust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal.		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
planeerib tööruhma liikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööühti	1. järgib praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorralduseeskirjades sätestatud 2. osaleb töökohal esmasel tööohutusalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt	- Sissejuhatus praktikasse. - Praktika eesmärk ja sisu. Praktika korraldus koolis. - Kohustuslikud dokumendid ja nende täitmine. - Praktikaleping ja praktikajuhend. - Praktikandi ja praktikajuhendajate õigused ja kohustused. - Juhendiga tutvumine. - Praktikaettevõtte tutvustus - Töökorraldus praktikaettevõttes - Tööohutusalane juhendamine; eeskirjadega tutvumine	Iseseisevtöö, loeng, esitlus	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Tutvub praktikakorraldust reguleerivate dokumentidega – aruanne 2. Püstitab endale koos juhendajaga isikliku praktikaülesande – esitlus kirjalik 3. Tutvub praktikaettevõttega, osaleb tööohutusalasel juhendamisel - aruanne		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Õpimapp/portfoolio		
<b>Lävend</b>				
Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Täidab praktika päevikut - Täidab Praktikajuhendaja poolt antud ülesandeid				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
ehitab ja valmistab kogunud töötaja juhendamisel meeskonnatööna raudbetoonkonstruktsioone	<p>1. korraldab töörühma liikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib ja valmistab tööks ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist</p> <p>2. valmistab kogunud töötaja juhendamisel meeskonnatööna raudbetoonkonstruktsioone (nt vundamendid, seinad, vahelaed, trepid, postid jms)</p> <p>3. kontrollib tehtud töö vastavust kvaliteedinõuetele, puuduste ilmnmisel informeerib koheselt juhendajat</p> <p>4. hindab juhendamisel valminud toodete kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betoonitöödel kasutatavad materjalid ja tööriistad</li> <li>• Raketiste liigitus ja kasutusala</li> <li>• Sarrustamise põhimõtted</li> <li>• Betoneerimise tehnoloogia</li> <li>• Betoneerimise eripära talvetingimustes</li> <li>• Betoonpindade järelhooldus</li> </ul>	Praktiliste probleemülesannete lahendamine, iseseisev töö, loeng, esitlus	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Hindamisülesannete täitmine toimub "Praktilised tööd" ülesanne/harjutus sooritamisel.		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Praktiline töö Ülesanne/harjutus Probleemsituatsiooni lahendamine		
<b>Lävend</b>				
Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemise vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Täidab praktika päevikut - Täidab Praktikajuhendaja poolt antud ülesandeid				
<b>Praktilised tööd</b>				
Valmistab juhendamisel erinevaid raudbetoonkonstruktsioone, korraldades töörühma liikmena oma töökoha, kontrollib tehtud tööd kvaliteedinõuetele ja selgitab võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need – praktiline töö, aruanne				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib betoonitööde teostamisel töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid	<p>1. rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</p> <p>2. kasutab oma töösooni eesmärgipäraselt ja</p>	Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded	Praktiliste probleemülesannete lahendamine, iseseisev töö, loeng, esitlus	Mitteeristav



	korrastab selle pärast töö(operatsiooni) lõppu 3.käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale		
--	--	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> Hindamisülesannete täitmine toimub "Praktilised tööd" ülesanne/harjutus sooritamisel.	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Praktiline töö Ülesanne/harjutus Õpimapp/portfoolio
---	--

<b>Lävend</b>
---------------

Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus
---

<b>Iseseisvad tööd</b>
------------------------

Täidab praktika päevikut - Täidab Praktikajuhendaja poolt antud ülesandeid
--

<b>Praktilised tööd</b>
-------------------------

Kasutab isikukaitsevahendeid, kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale – praktiline töö, aruanne
---

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
arendab suhtlemis- ja meeskonnatööoskusi betoon-konstruktsioonide tootmise tingimustes, mõistab oma rolli meeskonnaliikmena ühiste eesmärkide saavutamisel	suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil	Aktiivne kuulamine - Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine. - Vahetu- ja vahendatud suhtlemine - Suhtlemisbarjäär ja hirm - Suhtlemistehnikad töökeskkonnas, tööandja ootused - Erinevad suhtlemissituatsioonid - Positiivse mulje loomine - Selge eneseväljendus	Praktiliste probleemülesannete lahendamine, iseseisev töö, esitlus	Mitteeristav

<b>Hindamisülesanne:</b> Õpilane selgitab meeskonnatöö tulemusena suuliselt kultuurilisi erinevusi suhtlemisel, probleemsituatsioonide lahendusi ja veaolukordade tekke põhjuseid. Suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil – esitlus suuline	<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Ettekanne/esitlus
---	--

<b>Lävend</b>
---------------

Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus
---

<b>Iseseisvad tööd</b>
------------------------

Täidab praktika päevikut - Täidab Praktikajuhendaja poolt antud ülesandeid
--

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
vastutab töörühma liikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest	1.on tööülesannete täitmisel hoolikas ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedi nõuetekohase täitmise eest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Töömotivatsioon</li> <li>• Töömaailma tundmaõppimine</li> </ul>	Praktiliste probleemülesannete lahendamine, iseseisev töö, rühmatöö, loeng, esitlus	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Hindamisülesannete täitmine toimub "Praktilised tööd" ülesanne/harjutus sooritamisel.			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Praktiline töö Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus	
<b>Lävend</b>				
Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Täidab praktika päevikut - Täidab Praktikajuhendaja poolt antud ülesandeid				
<b>Praktilised tööd</b>				
Järgib tööülesannete täitmisel hoolikust ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedi nõuetekohase täitmise eest – praktiline töö				

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega raudbetoonkonstruktsioonide ehitamisel	1. analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi erinevate raudbetoonkonstruktsioonide ehitamisel ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte 2. koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis 3. vormistab aruande etteantud vormis korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktikapäevik ja tagasiside.</li> <li>- Prakтикаaruanne. Kirjalike tööde vormistamise nõuded.</li> <li>- Tagasisidestamine.</li> <li>- Kaitsmine.</li> <li>- Esitlusprogrammi kasutamine. Kaitsmise aeg ja sisu.</li> <li>- Hindamine.</li> <li>- Hinde kujunemise kriteeriumid.</li> </ul>	Loeng, rühmatöö, esitlus, juhendaja hinnang, aruanne, iseseisev töö, seminar	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi erinevate raudbetoonkonstruktsioonide ehitamisel ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte – aruanne 2. koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis – aruanne 3. vormistab aruande etteantud vormis korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid – aruanne			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Praktiline töö Õpimapp/portfoolio Enesehindamine	

4. Tutvub praktikakorraldust reguleerivate dokumentidega 5. Püstitab endale koos juhendajaga isikliku praktikaülesande 6. Osaleb aktiivselt praktikakoha leidmises 7. Iseseisva tööna koostab ja vormistab praktikaaruande 8. Valmistub ette ja osaleb praktika kaitsmise seminaril	Arvestustöö Analüüs Ettekanne/esitlus Hindeline arvestus
---	---

**Lävend**

Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumile. Õpiväljundi saavutamise tagab lõimitud õppetegevus

**Iseseisvad tööd**

Koostab praktikaaruande Kirjeldatud "Hindamisülesanded" loetelus.

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) positiivsele tulemusele. Mooduli hinne kujuneb praktikaaruande alusel. Moodul loetakse arvestatuks, kui praktika aruanne sisaldab aruannet, tagasisidet ja eneseanalüüse.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Pärnumaa Kutsehariduskeskuse õppekorralduseeskiri Praktika läbiviimise tingimused ja kord Pärnumaa Kutsehariduskeskuses Praktika juhendaja koostatud materjalid

**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
12	Krohvimistööd	4,5	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	On läbinud moodulid "Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused", "Sissejuhatus õpingutesse", "Ehitusjoonestamise alused", "Ehitusmöödistamise alused", "Troppimine ja tõstetööd", "Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd".		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab kvaliteedinõuetele vastavad hoonete ja rajatiste sise- ja välispindade tsementkrohviseguga krohvimise oskused, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	
27 t	12 t	78 t	

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 27 iseseisev töö: 12 kokku: 39	1. liigitab krohvimõrte lähtuvalt kasutatavast sideainest ning selgitab erinevate tsement-, savi-, lubikrohvimõrte kasutamise tingimusi, lähtudes aluspinnast ja kasutuskohast 2. mõõdab juhendamisel ja meeskonnatööna krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel) 3. arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid 4. hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud	• Krohvimistöodel kasutatavad materjalid ja tööriistad • Krohvimistöõde tehnoloogia Matemaatika Mõõtühikud Planimeetria Matemaatika 10.t Stereomeetria Füüsika 8.t: Mõõtmisvahendid. Määramatus Keemia: Sideained	Loeng, rühmatöö, õppefilmide vaatamine, praktiline töö, veebipõhine iseseisev töö	Eristav

	tööülesandest, krohvismaterjali ja aluspinna omadustest 5. valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest		
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. defineerib krohvitööde termineid ja loetleb tööriistu ning kirjeldab nende kasutusotstarvet – kirjalik esitlus. 2. teisendab joonisel etteantud algandmed ühtsesse mõõtkavasse ja teostab pindala arvestuse – esitlus kirjalik		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Kontrolltöö Uurimustöö	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	
1. liigitab krohvimörte lähtuvalt kasutatavast sideainest ning selgitab erinevate tsement-, savi-, lubikrohvimörtide kasutamise tingimusi, lähtudes aluspinnast ja kasutuskohast 2. mõõdab juhendamisel ja meeskonnatööna krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel) 3. arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid 4. hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvismaterjali ja aluspinna omadustest 5. valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest	1. Tunneb erinevaid krohvi sideaineid, (lubi, tsement, savi ja kips), oskab neid juhendaja abil doseerida täiteainega ja lisades vett valmistada krohvimört 2. Mõõdab iseseisvalt krohvitavad pinnad kasutades õigeid töövõtteid, töövahendeid ja järgib antud töö sooritamiseks ettenähtud kvaliteedi nõudeid 3. Arvutab iseseisvalt, tuginedes eelnevale mõõdistamisele, välja krohvitava pinna pindala ja materjali kulu erinevatele krohvietappidele. 4. Hindab iseseisvalt aluspindade seisundit ja materjalide sobivust kvaliteedinõuetele, juhindudes mördi ja aluspinna omadustest. 5. Valib sobivad töövahendid juhindudes antud tööülesandest ning teab kuidas neid ohutult eksploateerida. Samuti kasutab õigeid töövõtteid, tagades tööde ohutu teostamise ja kvaliteedi.	1. Vastavalt etteantud tööülesandele valmistab iseseisvalt õige krohvimördi, valides õiged sideained ja kogused Tõestab oma valikute õigsust. 2. Mõõdab iseseisvalt krohvitavad pinnad kasutades õigeid töövõtteid, töövahendeid ja järgib antud töö sooritamiseks ettenähtud kvaliteedi nõudeid Oskab oma tegevust seletada. 3. Arvutab iseseisvalt, tuginedes joonisele või projektile, teisendades mõõtühikuid, kui vaja välja krohvitava pinna pindala ja materjali kulu erinevatele krohvietappidele. Esitab kontrolllahenduse oma töö tõestuseks. 4. Hindab iseseisvalt aluspindade seisundit ja materjalide sobivust kvaliteedinõuetele, juhindudes mördi ja aluspinna omadustest ning suudab oma valikuid tõestada. 5. Valib sobivad töövahendid juhindudes antud tööülesandest ning teab kuidas neid ohutult eksploateerida. Samuti kasutab õigeid töövõtteid, tagades tööde ohututeostamise ning kvaliteedi. Tõestab ja seletab lahti oma tegevuse.	
<b>Praktilised tööd</b>			
Korraldab töökoha ning kontrollib aluspinna seisundit, valib sobivad töövahendid– praktiline töö			

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
krohvib ettevalmistatud pinnad tsementkrohviseguga, järgides etteantud tööülesannet ja kvaliteedinõudeid Jaotus tundides: praktiline töö: 38 kokku: 38	1. koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja -võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest 2. korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib) 3. loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele	- Krohvimistöodel kasutatavad materjalid ja tööriistad - Krohvimistöõde tehnoloogia Kehaline kasvatus 22.t: Üldkehaline treening Rekreatiivsed liikumisharrastused	Loeng, õppefilmide vaatamine, praktiline töö, veebipõhine iseseisev töö	Eristav

	<p>4. katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja –võtteid</p> <p>5. valmistab krohvimördi, järgides tootja valmistamisjuhendit</p> <p>6. teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat</p> <p>7. hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna tasasust, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid</p>			
--	---	--	--	--

<p><b>Hindamisülesanne:</b> Valmistab krohvimördi, teostab seintele vertikaalsed krohvimajakad mille tolerants võib erineda kehtivast normist ühekordselt ja teostab sisseviske kasutades ergonoomilisi töövõtteid – praktiline töö, esitlus suuline</p>	<p><b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Praktiline töö Ülesanne/harjutus</p>
--	--

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>1. koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja –võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest</p> <p>2. korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)</p> <p>3. loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele</p> <p>4. katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja –võtteid</p> <p>5. valmistab krohvimördi, järgides tootja valmistamisjuhendit</p> <p>6. teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat</p> <p>7. hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna tasasust, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid</p>	<p>1. Koostab iseseisvalt isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja –võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest.</p> <p>2. Korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib). Selgitab lahti oma tegevuse ja põhjendab</p> <p>3. Loodib ja paigaldab iseseisvalt krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele. Selgitab lahti oma tegevuse</p> <p>4. Katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja –võtteid. Selgitab lahti oma tegevuse.</p> <p>5. Valmistab krohvimördi valmis kuivsegust järgides tootja valmistamisjuhendit.</p> <p>Samuti oskab valmistada ise krohvimördi doseerides juhendaja ette ütlusel vastavad kogused side- ja täiteainet.</p> <p>6. Teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat. Kasutab tehniliselt ja ergonoomiliselt õigeid töövõtteid, tagades hea kvaliteedi.</p> <p>7. Hindab iseseisvalt etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna tasasust, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid.</p>	<p>1. Koostab iseseisvalt isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja –võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest.</p> <p>Oskab oma valikuid tõestada.</p> <p>2. Korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)</p> <p>Selgitab lahti oma tegevuse ja põhjendab. Vastab täiendavatele küsimustele.</p> <p>3. Loodib ja paigaldab iseseisvalt krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele ja oskab lahti selgitada oma tegevuse. Vastab lisaküsimustele</p> <p>4. Katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja –võtteid</p> <p>Selgitab lahti oma tegevuse ja põhjendab.</p> <p>5. Valmistab krohvimördi valmis kuivsegust järgides tootja valmistamisjuhendit.</p> <p>Samuti oskab valmistada krohvimördi doseerides iseseisvalt vastavad kogused side- ja täiteainet.</p> <p>Selgitab lahti oma tegevuse ja põhjendab.</p> <p>6. Teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat. Kasutab tehniliselt ja ergonoomiliselt õigeid töövõtteid, tagades hea kvaliteedi.</p> <p>Selgitab lahti oma tegevuse ja põhjendab.</p> <p>7. Hindab iseseisvalt etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna tasasust, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid.</p> <p>Vastab täpsustavatele küsimustele.</p>

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
--------------	----------------------	------------------	--------------	-----------

parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid Jaotus tundides: praktiline töö: 40 kokku: 40	1. hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise 2. parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest 3. rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras 4. kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult 5. kontrollib juhendamisel enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krohvimistööl kasutatavad materjalid ja tööriistad</li> <li>• Krohvimistöõ tehnoloogia</li> </ul>	Loeng, rühmatöö, praktiline töö, veebipõhine iseseisev töö	Eristav
--	---	--	--	---------

<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Hindab grupitööna olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegu koostise.- kirjalik esitlus 2. Parandab defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest, rakendades õigeid töövõtteid – praktiline töö, kirjalik esitlus 3. Kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult kontrollib grupitööna enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele – praktiline töö, suuline esitlus	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Praktiline töö Suuline esitlus Ülesanne/harjutus
---	---

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
1. hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise 2. parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest 3. rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras 4. kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult 5. kontrollib juhendamisel enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele	1. Hindab iseseisvalt olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise. Vastab suunavatele küsimustele. 2. Parandab iseseisvalt defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest. 3. Rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras. Oskab osutada näitlikult esmaabi. 4. Kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult. Ladustab ja hoiustab materjale vastavalt eeskirjadele. 5. Kontrollib omandatud teadmiste tuginedes enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele. Selgitab lahti oma tegevuse.	1. Hindab iseseisvalt olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise. Selgitab lahti ja põhjendab oma tegevuse. 2. Parandab iseseisvalt defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest. Selgitab lahti oma tegevuse ja põhjendab. 3. Rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras. Oskab osutada näitlikult esmaabi. Selgitab lahti ja kirjeldab, tööohutuseeskirju, mis iseloomustavad krohvimistöid. 4. Kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult. Ladustab ja hoiustab materjale vastavalt eeskirjadele. Tunneb ja teab vastavaid eeskirju ning oskab vastata täiendavatele küsimustele. 5. Kontrollib omandatud teadmiste tuginedes enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele. Selgitab lahti oma tegevuse. Vastab täiendavatele küsimustele.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine

järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisega tsement-krohviseguga	1. järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid	- töötervishoiu ja tööohutuse nõuded	Loeng, õppefilmide vaatamine, iseseisev veebipõhine töö	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 1. Loetleb tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid, toob näiteid – esitlus kirjalik 2. Kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid praktilistel töödel – esitlus suuline			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Suuline esitus Ülesanne/harjutus	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
Järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid	Järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid. On teadlik nende mittetäitmise halbadest võimalikest tagajärgedest.	Järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid. Tunneb eelnimetatud nõudeid ka teoreetiliselt ja vastab küsimustele.		

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisega	1. analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisega tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte 2. koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektsetes eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Krohvimistöodel kasutatavad materjalid ja tööriistad</li> <li>Krohvimistöõde tehnoloogia</li> </ul> Eesti keel 10.t: Keel kui suhtlusvahend Erialane keel Tekstiõpetus	Loeng, veebipõhine töö, iseseisev töö	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Analüüsib erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisega tsementkrohviseguga ja koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektsetes eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid - aruanne			<b>Hindamismeetod:</b> Ülesanne/harjutus Analüüs Ettekanne/esitlus	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
1. analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisega tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte 2. koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektsetes eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid	1. analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisega tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte 2. koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektsetes eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid	1. Analüüsib iseseisvalt erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisega tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte ning oskab oma analüüsi näitlikult põhjendada. Toob välja võrdlevaid aspekte. 2. Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektsetes eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid. Põhjendab oma tulemusi.		

<b>Lõimitud teemad</b>	Eesti keel 10.t: Keel kui suhtlusvahend Erialane keel Tekstiõpetus Matemaatika 20.t Mõõtühikud Planimeetria Stereomeetria Füüsika 8.t: Mõõtmisvahendid. Määramatus Keemia 8.t: Sideained Kehaline kasvatus 22.t: Üldkehaline treening Rekreatiivsed liikumisharrastused
------------------------	---



<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli õpiväljundite saavutamise toetamiseks kasutatakse õppeprotsessi käigus kujundavat hindamist. Õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded (sh iseseisvad tööd) positiivsele tulemusele.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Ehitaja raamatukogu „Krohvitööd“ Õpetaja poolt koostatud õppematerjalid Viimistlus RYL

**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Põhiharidusega või vähemalt 22- aasta vanune põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid.		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
13	Keel ja kirjandus	6	Ruth Leping, Piret Mühlberg, Sirje Parrol, Heili Västriik
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Põhiharidus.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult. Seos gümnaasiumi riikliku õppekava eesti keele ja kirjanduse valdkonna eesti keele ja kirjanduse, vene keele ja kirjanduse (õpperühmas, kus eesti keelt õpitakse teise keelena ning õpe toimub osaliselt või täielikult vene keeles) õppeainetega.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>		<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	
120 t		36 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suuliselt kui ka kirjalikus suhtluses Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	Kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile Eristab kõne- ja kirjakeelt. Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid.	KEEL SUHTLUS- JA TUNNETUSVAHENDINA. Teksti erinevused. Kirjakeel ja kõnekeel, murdekeel ja släng. Keelekontaktid: saksa, vene, inglise ja soome keele mõju eesti keelele. Keeleline etikett, sh virtuaalkeskonnas. Oskuskeele erinevus. Õigekirja tundmine.	Praktiline harjutus Mõistekaart. Loeng Rollimängud Rühmatöö/Paaristöö Loovtöö	Eristav

**Hindamisülesanne:**  
Arutlev kirjand.Kontrolltöö. Loovtöö. Etteütlus.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Teksti sõnastuses on väiksemaid vajakajäämisi. Kirjutatud loetava käekirjaga, selles pole rohkem kui 10 õigekirjaviga. Sõnavara on piisav.	Tekst on kirja pandud heas keeles, loetava käekirjaga. Selles ei ole üle 6 õigekirjavea. Sõnavara on mitmekülgne.	Tekst on kirja pandud heas keeles, loetava käekirjaga ja võib sisaldada 1-2 õigekirjaviga. Sõnavara on rikkalik.

**Iseseisvad tööd**

Slängiteksti (murdeteksti) ümbersõnastamine kirjakeelde, vajadusel slängisõnaraamatu kasutamine. Oma slängisõnaraamatu koostamine. Arutlev kirjand. loovtöö. Teksti korrektuur.

**Praktilised tööd**

Korrektne enesetutvustus, sobivate keelenormide kasutamine, sõnaraamatu kasutamine, õigekirja tundmine. Meilikirja vormistamine. Analüüs: oma ja kaaslase keele analüüs, keelekasutuse eripära, ajastuomased keelenähtused.

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile, järgib kirjutamisel õigekirjareegleid, koostab ja vormistab tekste vastavalt juhendile.	EESTI SÕNAVARA. Sõnavara liigid. Sõnavara rikastamise võimalused. Keele kujundlikkus ja loov keelekasutus. Ilukirjandusliku teksti eripära.	Praktiline harjutus. Teatmeteoste/linkide kasutamine. Loovusharjutus/ Loovtöö Paaris- või rühmatöö	Eristav

**Hindamisülesanne:**

Kontrolltöö  
Tekstiloom (kirjand, arutlus, miniuurimus, refereering, ...).

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Kirjutatud tekst on teemakohane, arutlev, probleemi käsitus ei ole põhjalik, tekstist ei ilmne kirjutaja üldistusvõime. Teksti sõnastus on kohati ühekülgne. Kuni 10 õigekirjaviga.	Kirjutatud tekst on teemakohane, arutlev, probleemi käsitus on põhjalik, tekstist ilmneb kirjutaja üldistusvõime. Teksti sõnastus on selge, sobiv ja mitmekülgne. Sõnavara on rikkalik. Kuni 7 õigekirjaviga.	Kirjutatud tekst on teemakohane arutlev, probleemi käsitus on põhjalik, tekstist ilmneb kirjutaja üldistusvõime. Teksti sõnastus on selge, ladus, täpne ja isкупärane. Sõnavara on rikkalik. 0-3 õigekirjaviga.

**Iseseisvad tööd**

Loovusharjutus: kaasaegne muinasjutt vm. Rollis kirjutamine: kirjutatakse mõne tegelase keele- või sõnavarakasutusest (pankur, ärimees, talunik, tegelane kirjandusest)

**Praktilised tööd**

Praktiline harjutus. Teatmeteoste/linkide kasutamine. Kirjandusliku teksti keeleline võrdlus-analüüs.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	Nimetab meediateksti üldtunnused. Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile. Nimetab infootsingu võimalusi Põhjendab infoallika valikut. Kasutab saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus.  Tunneb olulisemaid meediatekste, on teadlik meediateksti vastuvõtu eripäradest.	MEEDIA JA MÕJUTAMINE. Meediateksti tunnused. Reklaami erandlik keelekasutus. Kriitilise reklaamitarbija kujundamine. Olulisemad meediažanrid (uudis, reportaaž, intervjuu, arvamus). Sotsiaalmeedia — kvaliteetajakirjanduse ja meelelahutusaja-kirjanduse erinevused. Sihtgruppidest lähtuvalt tähtsamad meediakanalid Eestis: meediakanali eesmärk, info edastamise eesmärk, teemade skaala, peamised teemad, info edastamisviis, argumenteerimine ja demagoogia meediakanalites. Kriitiline ja teadlik lugemine. Fakti ja arvamus eristamine. Oma seisukoha eetilise ja asjakohane edastamine	Rühmatöö/ Paaristöö, mõistekaardi koostamine, rollimäng, teksti analüüs, tekstiloom.	Eristav

<b>Hindamisülesanne:</b> Kontrolltöö.		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
Tunneb põhilisi meediatekste, aga eksib 2-3 mõistega, nimetab tähtsamaid infokanaleid. Koostab lihtsamaid meediatekste. Oma seisukohad loetu ja kuuldu kohta pole piisavalt põhjendatud. Töös võib esineda 7-10 õigekirjaviga	Tunneb meediatekste ja nimetab tähtsamaid infokanaleid. Koostab lihtsamaid meediatekste.Põhjendab oma seisukohti loetu ja kuuldu kohta. Töös võib esineda 4-6 õigekirjaviga	Tunneb meediatekste ja nimetab tähtsamaid infokanaleid.Koostab lihtsamaid meediatekste.Põhjendab oma seisukohti loetu ja kuuldu kohta.Töös võib esineda kuni 3 õigekirjaviga.
<b>Iseseisvad tööd</b>		
Meediateksti loomine- intervjuu läbiviimine, arvamusartikkel päevasündmustest		
<b>Praktilised tööd</b>		
Mõistekaart: meediateksti liigid ja tunnused. Rühmatöö: ajalehe koostamine ja esitus. Kirjutab uudise päevasündmustest.		

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid Kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides. Kirjutab alusteksti põhjal arutluse, kasutades tekstinäiteid ja tsitaate. Leiab seotud ja sidumata tekstist vajaliku info ja vastab esitatudküsimustele, viitab kasutatud allikate koostab etteantud faktide põhjal lihtsama tabeli või diagrammi, kirjutab lähtuvalt õigekirjareeglitest. Teksti koostamine ja pealkirjastamine. Referaadi või stendiettekande või esitus koostamine, vormistamine ja ettekandmine. Tabelite ja diagrammide analüüs, lünktekstide täitmine. Tarbetekstide koostamine: avaldus, CV, kaaskiri, volikiri,	FUNKTSIONAALNE LUGEMINE JA KIRJUTAMINE. Tekstide liigid.Peamõte, teksti aineistik, materjali kogumine ja süstematiseerimine. Teksti ülesehitus ja selle sidusus. Lõigu ülesanne. Arutleva teksti kirjutamine alusteksti põhjal. Oma teksti toimetamine ja pealkirjastamine.Tüüpilised stiilivead. Kokkuvõtte ja referaadi kirjutamine. Teabeotsing. Seotud ja sidumata tekstid (nimestikud, tabelid, graafikud. Lihtsamad tarbetekstid. Õigekirjaoskuse parandamine ja kinnistamine.	Alusteksti põhjal kirjutamine. Teksti struktuuri tajumine. analüüs, teksti koostamine tabeli või diagrammi põhjal Mudelkirjutamine. Enesekontrollitised.	Eristav

<b>Hindamisülesanne:</b> Kontrolltöö. Arutleva teksti koostamine. Referaadi või stendiettekande või esitluse vormistamine ja ettekandmine. Tarbetekstide vormistamine - mitteeristav hindamine		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>

Töö on üldjoontes rahuldavalt sõnastatud, kuid vähe argumenteeritud, sõnastus mõnevõrra ühekülgne, tekst on kohati ebaselge ja arutlev-jutustav. Ortograafiavigu 7 – 10	Töö on kirjutatud ja vormistatud üldjoontes korrektselt, kuid töö ülesehituses esineb üksikuid ebatäpsusi keelekasutuses, iseloomulik vähene argumentatsioon. Ortograafiavigu 4 – 6.	Töö on vormistatud korrektselt, tööd iseloomustab ladus sõnastus, mõtteselgus, hea keelekasutus ja argumenteerimisoskus. Töö on analüüsv. Ortograafiavigu 0 – 3
<b>Iseseisvad tööd</b>		
Referaadi/ ettekande/ slaidiesitluse/ lühituvustuse/ ülevaate koostamine. Tabelite ja diagrammide analüüs, teksti koostamine tabeli või diagrammi põhjal.		
<b>Praktilised tööd</b>		
Mudelkirjutamine, tarbetekstide koostamine – avaldus, CV, kaaskiri, motivatsioonikiri. Harjutused õigekirjaoskuse ja stiili parandamiseks.		

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	Põhjustab oma lugemiseelistusi ja –kogemusi. Teeb loetu põhjal järeldusi ning annab hinnanguid. Avaldab ja põhjustab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate. Seostab teksti oma kogemuse ja mõtetega. Kirjutab alusteksti põhjal arutluse Tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi. Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust. Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid.	ILUKIRJANDUS KUI KUNST. Ilukirjanduse põhiligid. Kirjandusvoolud. Autori koht ajas, traditsioonis, rahvuskirjanduses. Kirjandusteose ja lugeja suhe. Lugejaoskused: teadlik lugeja ja tema isiklik elukogemus, põlvkondlik ja sotsiaal-kultuuriline kuuluvus. Proosateksti analüüs ja tõlgendamine.	Ajurünnak, loeng, esitlus, ajatelg. Rühmatöö/Paaritöö: Ilukirjandusteksti lugemine ja analüüs terri/Näituse külastamine. Viktoriin/Mäng	Eristav

**Hindamisülesanne:**  
Kontrolltöö.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Tunneb ja eristab kirjanduse põhilike. Teab ajastuga seotud autoreid. Analüüsib ilukirjandusteost, põhiprobleemi ja peamõtte sõnastamisega on raskusi. Põhjustab oma seisukohti, ei leia piisavalt sobivaid näiteid tekstist ja oma elust	Tunneb ja eristab kirjanduse põhilike. Teab ajastuga seotud autoreid. Analüüsib ilukirjandusteost, sõnastab põhiprobleemi ja peamõtte. Põhjustab oma seisukohti, ei leia piisavalt sobivaid näiteid tekstist ja oma elust.	Tunneb ja eristab kirjanduse põhilike. Teab ajastuga seotud autoreid. Analüüsib ilukirjandusteost, sõnastab põhiprobleemi ja peamõtte. Põhjustab oma seisukohti, toob rohkesti sobivaid näiteid tekstist ja oma elust.

**Iseseisvad tööd**

Arvustuse/ retsensiooni/arutluse / jutustuse / aruande/ kava/ mõistekaardi koostamine

**Praktilised tööd**

Rühmatöö: kirjandusvoolud, nende tunnused, teosed ja autorid (plakat, stendiesitus, ajatelg jm). Proosateksti analüüs ja tõlgendamine.

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust. Selgitab ja kasutab teksti analüüsiks vajaminevaid põhimõisteid, tutvustab loetud teost ja selle autorit. Põhjustab oma seisukohti, arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid tekstist ja oma elust, vastab loetud teksti põhjal küsimustele.	Kirjandusteose ja lugeja suhe. Lugejaoskused: teadlik lugeja ja tema isiklik elukogemus, põlvkondlik ja sotsiaal-kultuuriline kuuluvus. Proosateksti analüüs ja tõlgendamine. Lemmikraamat. Õppekäik kultuuriloolisse paika, teatrietenduse, muuseumi külastus, filmi vaatamine, kuuldemängu kuulamine, performance.	Ajurünnak, loeng, esitus. Rollis kirjutamine. Õppekäik kultuuriloolisse paika, teatrietenduse külastus, filmi (katkendi) vaatamine, kuuldemäng.	Eristav

**Hindamisülesanne:**

Ilukirjandusteksti analüüs.  
Retsensioon või raport.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Analüüsib ilukirjandusteost, sõnastab põhiprobleemi ja peamõtte. Oma seisukohti pole piisavalt põhjendatud, sobivaid näiteid on vähe. Põhjustab oma lugemiseelistusi. Teeb loetu põhjal järeldusi ning annab hinnanguid. Avaldab ja põhjustab oma arvamust, ei kasuta oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate. Seostab teksti oma kogemuse ja mõtetega, näiteid tekstist ja oma elust pole piisavalt.	Analüüsib ilukirjandusteost, sõnastab põhiprobleemi ja peamõtte. Põhjustab oma seisukohti, ei leia piisavalt sobivaid näiteid. Põhjustab oma lugemiseelistusi ja –kogemusi. Teeb loetu põhjal järeldusi ning annab hinnanguid. Avaldab ja põhjustab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate. Seostab teksti oma kogemuse ja mõtetega. Toob näiteid tekstist ja oma elust	Analüüsib ilukirjandusteost, sõnastab põhiprobleemi ja peamõtte. Põhjustab oma seisukohti, toob sobivaid näiteid. Põhjustab oma lugemiseelistusi ja –kogemusi. Teeb loetu põhjal järeldusi ning annab hinnanguid. Avaldab ja põhjustab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate. Seostab teksti oma kogemuse ja mõtetega. Toob rohkesti näiteid tekstist ja oma elust.

**Iseseisvad tööd**

Loeb läbi vähemalt kaks teost eesti/maailmakirjandusest. Retsensioon.

**Praktilised tööd**

Ilukirjandusteksti lugemine ja analüüs: etteantud küsimustele vastamine ja oma arvamuse esitamine tekstinäidete põhjal. Raamatu tutvustuse koostamine. Luulekava esitamine. Oma raamatu kavastamine. Luuletaja tutvustus koos suulise tekstiga.

<b>Iseseisev töö</b>	Iseseisvad tööd on kirja pandud õpiväljundite juures.
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb kõikide teemade hinnete kaalutud keskmisena.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine

**Õppematerjalid**

Ehala, M (1998). Eesti kirjakeel. Kännimees.  
Ehala, M (1997). Eesti keele struktuur. Kännimees.  
Ehala, M; Kitsnik, M (2011). Praktiline eesti keel. Kännimees. 10.klass 1.;2. vihik  
Ehala, M; Kitsnik, M (2011). Praktiline eesti keel. Kännimees.11. klass 1.;2.vihik  
Ehala, M; Kitsnik, M (2011). Praktiline eesti keel. Kännimees. 12.klass 1;2.vihik  
Hennoste, M (1995). Tekstiõpetuse õpik. Avita.  
Kilgi, A (2004). Keeleviit.Koolibri.  
Kraut, E (2004). Eesti õigekeel. Koolibri.  
Kuhhi, M (2006). Eesti ametikeel. Ilo.  
Rebane, M ( 2003). Eesti kirjandus. Ilo.  
Rebane, M ( 2003). Maailma kirjandus. Ilo.  
Riismaa, P (2002). Eelmise sajandi eesti kirjandus. Kännimees.  
Õunapuu, T (2002). Igapäevane emakeel. Koolibri.  
<http://www.eki.ee/dict/qs/>

**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
14	Matemaatika Mason- concrete worker	5	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	põhiharidus		
<b>Mooduli eesmärk</b>	matemaatikaõpetusega taotletakse, et õppija kasutab oma matemaatikateadmisi elus edukalt toimetulekuks		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>		<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	
100 t		30 t	

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
<p>kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26</p>	<p>1) Sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid.</p> <p>2) Kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust.</p> <p>4) Teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta lähtuvalt igapäevaelust.</p> <p>7) Koostab tabeleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses.</p> <p>9) Kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusi.</p> <p>10) Valib ja kasutab kirjalike ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid.</p> <p>11) Kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks.</p> <p>15) Arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid</p>	<p>ARVUTAMINE.</p> <p>Arvuhulgad (naturaalarvud N, täisarvud Z, ratsionaalarvud Q, irratsionaalarvud I, reaalarvud R); tehted ratsionaalarvudega ümardamine.</p> <p>Arvu absoluutväärts (mõiste ja geomeetiline tähendus). Täisarvulise, negatiivse ja ratsionaalarvulise astendajaga aste (arvu juur).</p> <p>Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju.</p> <p>Arvutamine taskuarvutiga.</p> <p>Ühend ja ühisosa (sümboolika kasutamine; ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine).</p> <p>Elulise sisuga tekstülesanded (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms).</p> <p>MÕÖTÜHIKUD.</p> <p>Mõõtühikute vahelised seosed, teisendamine. Elulise sisuga tekstülesanded.</p>	<p>Loeng-arutelu, paaristöö, ülesannete lahendamine ja koostamine.</p>	<p>Eristav</p>



valuutasid.		
<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Kontrolltöö		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
Arvutab reaalarvudega õigesti peast, kirjalikult või taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab konspekti/näidete abil elulisi tekstülesandeid. Teisendab etteantud pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid lubatud eksimisega 10%.	Arvutab reaalarvudega õigesti peast ja kirjalikult. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab iseseisvalt elulisi sõnalisi tüüpülesandeid. Teisendab tekstülesannetes mõõtühikuid vastavalt teksti sisule.	Arvutab reaalarvudega õigesti peast ja kirjalikult. Ümardab arve, kasutades ligikaudse arvutamise reegleid. Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid ja vormistab korrekse lahenduskäigu. Koostab ja lahendab elulisi mõõtühikute teisendamist nõudvaid tekstülesandeid.
<b>Iseseisvad tööd</b>		
Ülesannete lahendamine		

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest Jaotus tundides: teoreetiline töö: 10 iseseisev töö: 3 kokku: 13	3)Kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks. 5)Kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paberkandjal kui ka internetis leiduvaid teabeallikaid. 6)Leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info. 7)Koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses. 10)Valib ja kasutab kirjalike ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid	AVALDISED. VÕRRANDID JA VÕRRATUSED. Ratsionaalavaldiste lihtsustamine. Võrre.	Paaristöö, rühmatöö, loeng- arutelu, ülesannete lahendamine	Eristav
<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Kontrolltöö				
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
Lihtsustab avaldise kasutades summa ja vahe ruudu ning ruutude vahe valemit, lahendab lihtsamaid lineaarvõrrandeid ja lineaarvõrrandisüsteeme ning normaalkujulisi ruutvõrrandeid. Lahendab lihtsamaid lineaarvõrratusi. Elulisi tüüpülesandeid lahendab konspekti/näidete abil.	Lahendab võrrandeid lihtsustamise valemeid kasutades. Lahendab lineaarvõrrandeid ja lineaarvõrrandisüsteeme ning ruutvõrrandeid. Lahendab lineaarvõrratusi ja võrratusesüsteeme. Lahendab iseseisvalt elulisi tüüpülesandeid, vormistab korrektselt lahenduskäigu.	Lahendab võrrandeid lihtsustamise valemeid kasutades. Lahendab lineaarvõrrandeid ja lineaarvõrrandisüsteeme ning ruutvõrrandeid. Lahendab lineaarvõrratusi ja võrratusesüsteeme. Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid, vormistab korrektselt lahenduskäigu.		
<b>Iseseisvad tööd</b>				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 30 iseseisev töö: 9 kokku: 39</p>	<p>4) Teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta lähtuvalt igapäevaelust.</p> <p>8) Nimetab järgühhikuid ja teisendab pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille.</p> <p>9) Kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusi.</p> <p>1) Kasutab õpitut matemaatikateadmisi ja oskusi</p> <p>uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsid ja hinnates tulemuste tõepärasust.</p> <p>12) Kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest.</p> <p>14) Selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske.</p> <p>13) Teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente.</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>PROTSENT.</p> <p>Osa ja tervik, protsent, promill. Elulise sisuga tekstülesanded.</p> <p>MAJANDUSMATEMAATIKA ELEMENDID. Raha ja valuuta.</p> <p>Liht- ja liitintress.</p> <p>Laen ja hoiustamine, laenu tagasimakse-graafik. Palk ja kehtivad maksud töövõtjale ja tööandjale. Käibemaks, hind käibemaksuga ja käibemaksuta.</p> <p>Hinnamuutused (soodushind, hinnatõus jt). Diagrammide lugemine.</p> <p>TÕENÄOSUSTEooria JA STATISTIKA.</p> <p>Sündmuse tõenäosus, tõenäosuse summa ja korrutis (sh tõenäosus loteriis ja hasartmängudes).</p> <p>Statistika põhimõisted ja arvarakteristikud.</p> <p>Statistiline ja variatsioonirida, sagedustabel ja suhteline sagedus, diagrammid keskväärts, kaalutud keskmine, mediaan, mood, maksimaalne ning minimaalne element, standardhälve. Statistiliste andmete kogumine, süstematiseerimine, statistiline andmetöötlus.</p>	<p>Paaristöö, rühmatöö, loeng- arutelu, ülesannete lahendamine, loeng-arutelu, väitlus, diagrammide lugemine ja koostamine, infootsing, internetipõhiste laenu- ja liisingukalkulaatorite kasutamine, tabelite ja graafikute lugemine.</p>	<p>Eristav</p>
<b>Hindamisülesanne:</b>		<b>Hindamismeetod:</b>		
Kontrolltöö		Iseseisev töö		Kontrolltöö
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
<p>Arvutab protsenti (osa) tervikust.</p> <p>Arvutab tervikut protsendimäära (osamäära) ja osa kaudu.</p> <p>Leiab, mitu protsenti üks suurus moodustab teisest. Arvutab promilli (nt. alkoholisaldust veres). Vormistab korrektselt lahenduskäigu.</p>	<p>Lahendab kolme tehtega elulisi protsentülesandeid (näiteks niiskusekadu, lahuse ülesanded, suuruste muutumise ülesanded).</p> <p>Vormistab korrektselt lahenduskäigu</p>	<p>Lahendab iseseisvalt ja loovalt vähemalt kolme tehtega elulisi protsentülesandeid. Vormistab korrektselt lahenduskäigu. Vajadusel põhjendab saadud tulemust. Valib erinevate võimaluste vahel ökonoomsema lahenduskäigu.</p>		

#### Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindmismeetodid	Hindekriteeriumid

Iseseisev töö Kontrolltöö Kontrolltöö	<p>Eristav hindamine Hinne 3: Teab erinevaid valuutasid. Kasutab sellekohaseid teabematerjale. Arvutab liht- ja liitintressi. Arvutab käibemaksu ja kauba jaehinda, hinnamuutusi. Teeb vahet neto- ja brutopalgal, teab palgaga Teisendab kaasnevaid makse. Kasutab palgakalkulaatoreid internetis. Selgitab laenudega seotud riske, arutleb säästmise vajalikkuse ja kiiralaenu üle. Teeb vahet erinevatel diagrammidel, suudab lugeda neilt andmeid.</p> <p>Hinne 4: Loeb tekstis, tabelist, jooniselt vajaliku info, analüüsib seda ja teeb järeldusi. Koostab MS Excelis diagramme.</p> <p>Hinne 5: Kasutab infotehnoloogilisi vahendeid ülesannete lahendamisel. Oskab probleemülesandeid lahendada ja neid ise püstitada. Julgeb avalikult esineda ja oma seisukohta kaitsta.</p>
Iseseisev töö Kontrolltöö Kontrolltöö	<p>Eristav hindamine Hinne 3: oskab lahendada tõenäosusteooria ja statistika näidisülesandeid ja on esitanud statistika uurimustöö. Selgitab loteriide ja hasartmängudega seotud riske</p> <p>Hinne 4: oskab lahendada tõenäosusteooria ja statistika näidetele baseeruvaid ülesandeid, kirjutanud essee loteriide ja hasartmängudega seotud riskidest.</p> <p>Hinne 5: lahendab tõenäosusteooria ja statistika teooriale baseeruvaid, kuid loogilist mõtlemist ja järeldusoskust nõudvaid probleemülesandeid; on koostanud iseseisvat uurimistöö koos tulemuste analüüsiga, on koostanud argumenteeritud essee loteriide ja hasartmängudega seotud riskidest</p>
<b>Iseseisvad tööd</b>	
Ülesannete lahendamine ja koostamine.	

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26</p>	<p>4) Teeb järeldusi tulemuste tõepärasuse kohta lähtuvalt igapäevaelust. 8) Nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille. 9) Kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusi. 11) Kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks.</p>	<p>JOONED TASANDIL. 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. TRIGONOMEETRIA. Pythagorase teoreem. Teravnurga siinus, koosinus, tangens. Täisnurkse kolmnurga lahendamine. Elulise sisuga tekstülesanded</p>	<p>Loeng-arutelu, ülesannete lahendamine.</p>	<p>Eristav</p>
<b>Hindamisülesanne:</b> Kontrolltöö		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Kontrolltöö		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
<p>Kujutab vektorit tasandil algus- ja lõpp-punkti koordinaatide järgi. Arvutab vektori pikkust vektori koordinaatide järgi. Joonestab võrrandi järgi sirge tasandil. Tunneb antud võrrandi järgi joone kuju (sirge, parabool, ringjoon).</p>	<p>Kujutab vektorit tasandil algus- ja lõpp- punkti koordinaatide järgi. Arvutab vektori koordinaate. Arvutab lõigu ja vektori pikkust algus- ja lõpp-punkti koordinaatide järgi, vektori pikkust vektori koordinaatide järgi.</p>	<p>Kujutab vektorit tasandil algus- ja lõpp- punkti koordinaatide järgi. Arvutab vektori koordinaate, vektori algus- ja lõpp- punkti koordinaate. Arvutab lõigu ja vektori pikkust algus- ja lõpp-punkti koordinaatide järgi, vektori pikkust vektori koordinaatide järgi.</p>		

Liidab vektoreid geomeetriliselt. Joonestab võrrandi järgi sirge parabooli.

Liidab vektoreid geomeetriliselt. Joonestab võrrandi järgi sirge, parabooli. Koostab sirge võrrandi, kui sirge on antud: kahe punktiga; punkti ja sihivektoriga; punkti ja tõusuga; tõusu ja algordinaadiga.

## Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindmismeetodid	Hindekriteeriumid
Kontrolltöö	<p>Eristav hindamine Hinne 3: Oskab korrektselt (teeb joonise, kirjutab andmed, valemid ja vastuse) lahendada konspekti/näidete abil (elulisi) ülesandeid kasutades valemikaarti. Oskab valemikaardi abil leida õigeid elementidevahelisi seoseid, übermõõdu ja pindala valemeid.</p> <p>Hinne 4: Oskab korrektselt (teeb joonise, kirjutab andmed, valemid ja vastuse) lahendada (elulisi) ülesandeid kasutades valemikaarti. Esitab tõepäraseid vastused lähtuvalt igapäevaelust.</p> <p>Hinne 5: Lahendab iseseisvalt (abimaterjale kasutamata) elulisi ülesandeid trigonomeetriateadmisi rakendades ja esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust. Lahendab, koostab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid ning vormistab korrektse lahenduskäigu.</p>
<b>Iseseisvad tööd</b>	
jooned igapäevaelus - foto ja sellelt ringjoonte, sirgete ja paraboolide leidmine, ülesannete lahendamine ja koostamine.	

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	1) Sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused, toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid 2) Kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust. 3) Kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks. 10) Valib ja kasutab kirjalike ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid. 11) Kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks. 12) Kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulist.	PLANIMEETRIA. Tasapinnaliste geomeetriliste kujundite (kolmnurk, ruut, ristkülik, rööpkülik, romb, trapets, korrapärane kuusnurk, ring) elemendid, übermõõdud ja pindalad. Elulise sisuga tekstülesanded. STEREOMEETRIA. Püstprisma, korrapärase püramiidi, silindri, koonuse ja kera (sfääri) elemendid, pindalad ja ruumala. Elulise sisuga tekstülesanded.	Loeng-arutelu, ülesannete lahendamine, paaristöö, kujundite joonestamine.	Eristav

<b>Hindamisülesanne:</b> Kontrolltöö		<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Kontrolltöö
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
teeb tasapinnaliste kujundite joonised ja lahendab valemikaardi abil etteantud andmetega kujundi pindala ja übermõõdu.	lahendab ühikute teisendamist ja trigonomeetria teadmisi nõudvaid (valemikaardi abiga) planimeetriaülesandeid ja vormistab lahenduskäigu korrektselt.	teeb tasapinnaliste kujundite joonised ja arvutab kujundite pindala ja übermõõdu. Lahendab loovalt elulisi ülesandeid trigonomeetria- ja planimeetriaülesandeid rakendades ja esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust

#### Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindamismeetodid	Hindekriteeriumid
Iseseisev töö Kontrolltöö Kontrolltöö	<p>Eristav hindamine</p> <p>Hinne 3: lahendab näidisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid valemikaardi abi, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust.</p> <p>Hinne 4: lahendab näidisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, esitab vastuse lähtudes igapäevaelust</p> <p>Hinne 5: lahendab elulisi stereomeetria ülesandeid, esitab korrekse lahenduskäigu, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust, suudab hinnata vastuse õigsust.</p>
<b>Iseseisvad tööd</b>	
Ülesannete lahendamine, praktiline töö looduses	

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinde saamise eelduseks on kõikide arvestuslike tööde sooritamine vähemalt väljundi tasemel ja kõikide iseseisvate tööde esitamine. Mooduli hinne kujuneb kõikide arvestuslike hinnete aritmeetilise keskmisena.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Matemaatika e-kursus Moodles</p> <p>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. 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. Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika IV. Tõenäosus ja statistika. Avita, 2012. 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. Leego, T. Matemaatika töövihik kutseõppeasutustele. 2. osa, Tartu: Atlex, 2003.</p> <p>Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 10. klassile. Tallinn: Koolibri, 2000. Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Koolibri, 2001. Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 12. klassile. Tallinn: Koolibri, 2005. Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 10. klassile. Tallinn:</p>

Mathema, 1998.

Levin, A., Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Mathema, 1995. Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 12. klassile. Tallinn: Mathema, 1996

**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
15	Sotsiaalsed Mason- concrete worker	7	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija 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, on Eesti Vabariigile lojaalne kodanik		
<b>Auditorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>		
140 t	42 t		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist Jaotus tundides: teoreetiline töö: 66 iseseisev töö: 18 kokku: 84	Analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli Analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas Nimetab ja kirjeldab terviseriske ning vigastusi, reageerimist nendele ja ennetamise võimalusi Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning kasutades treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi Kasutab teabeallikaid sh geograafilisi-, poliitilisi- ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks - määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti Orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid	Perekond ja suhted -perekonna tüübid ja kooseluvormid. -perekonna ülesanded. -püsisuhete loomine- ja säilitamine. -abielu. Laps ja vanem -pereplaneerimine. -vanemate kasvatusstiilid -lapse areng -kiindumussuhe Kodu ja perekonnaelu -kodu loomine -pereliikmete vajadused ja väärtused -lahkhelid peres (s.h lahutus) -hoolitsemine üksteise eest sh oma vanemate hoolitsus Perekonnaseadus Terviseriskid -Väärtootmisega kaasnevad riskid. - Alkoholi mõju tervisele ja ühiskonnale. -Tubakas, selle tarvitamise mõju tervisele ja ühiskonnale. -Narkootikumide tarvitamisega kaasnevad riskid. Ulmatarvitamise riski- ja	Arutelu Grupitöö Õppeotstabeliste filmide vaatamine ja analüüs Probleemülesannete lahendamine Eneseanalüüs Interaktiivne loeng Praktiised harjutused staadionil, maastikul ja erinevates spordisaalides	Mitteeristav

	Kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid	kaitsefaktorid. -Suguhaigused ja nende vältimise võimalused. Rasestumisvastased vahendid ja meetodid. Turvaseks -Stressiga kaasnevad riskid ja nende ennetamine. Kaardiõpetus Geograafilised infosüsteemid Orienteerumine kaardil ja maastikul	
<b>Hindamisülesanne:</b> Orienteerumine linnamaastikul Tervisekäitumise analüüs		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Test Õpimapp/portfoolio Enesehindamine Arvestustöö Ülesanne/harjutus	
<b>Lävend</b>			
-Analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ja enda isiksust -Nimetab ja kirjeldab terviseriske ning vigastusi, reageerimist nendele ja ennetamise võimalusi -Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega -Kasutab teabeallikaid info leidmiseks ja rakendamiseks. -Määrab enda asukohta kaardil, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti -Orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid			
<b>Iseseisvad tööd</b>			
Orienteerumine linnamaastikul Tervisekäitumise analüüs			

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust Jaotus tundides: teoreetiline töö: 46 iseseisev töö: 10 kokku: 56	Selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust Määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöörded sündmused muinasajast tänapäevani, ja paigutab tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti Selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi Toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta Tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab	-Riigi tunnused ja vormid -Agraaühiskonnast infoühiskonda -Linnastumine -Muistne Vabadusvõitlus ja selle tagajärjed -Liivi sõda ja selle tagajärjed -Põhjasõda ja selle tagajärjed -Vabadussõda ja Eesti iseseisvumine -Eesti 1939-41 -ENSV ja külm sõda -Taasiseseisvumine -Põhiseadus -Riigieelarve -Maksusüsteem -Tööhõive -Globaliseerumine -Põhja ja Lõuna riigid -Demograafia -Nüüdisaegse majanduse struktuur	Arutelu Grupitöö Õppeotstabeliste filmide vaatamine ja analüüs Probleemülesannete lahendamine Interaktiivne loeng	Mitteeristav



	erineva arengutasemega riike Põhjustab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust Analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuseelist struktuuri Analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse Kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid	-Rahvusvahelised majandusorganisatsioonid		
--	--	---	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> Matk ajaloolises Pärnus	<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Test Arvestustöö Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus
---	--

**Lävend**

-Selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust  
 -Määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused  
 -Paigutab tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ning Euroopa ning maailma ajaloo konteksti  
 -Selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumise järgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus  
 -Tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike  
 -Põhjustab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust  
 -Analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuseelist struktuuri  
 -Analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse

**Iseseisvad tööd**

Matk ajaloolises Pärnus

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 4 kokku: 24	Arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel Iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel. Selgitab Eesti rolli NATO, ELs ja ÜROs Kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust Selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna Nimetab erinevaid julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile, ning selgitab nende maandamise	-Tavad, kombed ja usundid -Demokraatia -Valimised -Ühiskonna valitsemine -Eesti roll NATO, ELs ja ÜROs -Poliitilised ideoloogiad -Kodanikuõigused ja -kohustused	Arutelu Grupitöö Õppeotstabeliste filmide vaatamine ja analüüs Probleemülesannete lahendamine Interaktiivne loeng	Mitteeristav

	võimalusi Kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid			
<b>Hindamisülesanne:</b> Mina teise ühiskonna liikmena või Olukorrast riigis		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Test Arvestustöö Tööleht		
<b>Lävend</b>				
-Arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel -Iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme -Selgitab Eesti rolli NATO, ELs ja ÜROs -Nimetab erinevaid julgeolekuriske Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi -Kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi -Selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Mina teise ühiskonna liikmena või Olukorrast riigis				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
hindab üldinimlike väärtusi, nagu vabadus, inimväarikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu Jaotus tundides: teoreetiline töö: 8 iseseisev töö: 10 kokku: 18	Kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse Demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöördeid ja rivisammu ning teostab juhendamisel relvaohutuse kontrolli ning kustutab tulekolde Selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähtsuse tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel Kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid	-Eesti riigikaitse põhimõtted ja ülesehitus. -Inimõigused Eestis ja maailmas	Arutelu Grupitöö Õppeotstabeliste filmide vaatamine ja analüüs Probleemülesannete lahendamine Interaktiivne loeng	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Riigikaitsepäev		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Test Ülesanne/harjutus		
<b>Lävend</b>				
-Kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse				

-Demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöördeid ja rivisammu ning teostab juhendamisel relvaohutuse kontrolli ning kustutab tulekolde  
-Selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust

#### Iseseisvad tööd

Riigikaitsepäev

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Kagaze, M. jt. Perekonnaõpetuse õpik. 2007 Lepp, K. Inimeseõpetus. REKK, 2003 Kraav, I.Kõiv, K. Inimeseõpetuse õpetajaraamat, Koolibri, 1999 Liivamägi, J. Laste ja noorukite rasked stressihäired. Medicina. 2011 Otter, M. Narkootikumid, Margareete Otter&amp;"Huma", 1997 Vetemaa, E. Tunneli lõpus ootab puusärk. Tallinn, 1999 Ganeri, A. Uimastid. Egmont Estonia, 2000 Rust, L. Maximin, A. Suitsetamisest loobumise käsiraamat. ERSEN, 2004 Kull, M. Saat, H. Jt. Sotsiaalsete toimetulekuoskuste õpetus (4-6kl). Tartu 2001 Kull, M. Saat, H. Sotsiaalsete toimetulekuoskuste õpetus (7-9kl.), Tallinn, 2004 Kull, M. Saat, H. Sotsiaalsete toimetulekuoskuste õpetus (gümnn.), Tallinn, 2004 Tilk, M. Kasvatus eri kultuurides I osa., 2003 Tilk, M. Kasvatus eri kultuurides II osa, 2004 Tilk, M. Kasvatus eri kultuurides, III osa., 2006 H. Raudla "Ühiskonnaõpetus gümnaasiumile I ja II osa" K. Olenko, A. Toots „Ühiskonnaõpetus. Gümnaasiumi õpik“ Ain Mäesalu, Ursula Vent, Mati Laur, Tõnu Tannberg "Eesti ajaloo õpik gümnaasiumile" I ja II osa Mart Laar, Lauri Vahtre "Lähiajaloo õpik gümnaasiumile" I ja II osa Eesti ajaloo e-õpik, kirjastus Maurus Sulev Mäeltsemees "Geograafia õpik gümnaasiumile, I kursus. Maailma ühiskonnageograafia: rahvastik ja majandus" Sulev Mäeltsemees "Maailma ühiskonnageograafia õpik gümnaasiumile. II osa"</p>

**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
16	Võõrkeel Mason- concrete worker	4,5	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õppija suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>		<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	
90 t		27 t	

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana; esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti Jaotus tundides: Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	- tutvustab sihtkeeles iseennast / sõpra; oma senist elu ja õpinguid, töökogemusi, võimeid, huvisid - kasutab teemakohast sõnavara ja tekstinäiteid, järgib õigekirjareegleid - leiab iseseisvalt võõrkeelset informatsiooni tema poolt valitud sihtkoha / kultuuriobjekti kohta Eestis - esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes	MINA JA MAAILM Mina ja eakaaslased - kutseõppurid. Mina ja Eesti	- lugemis- ja/või kuulamisülesande täitmine juhendi alusel - intervjuu / dialoog (enese / sõbra / eakaaslase tutvustus) - vestlus senistest töökogemustest ja tulevikuplaanidest - õppekäik	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> - kiri sõbrale / eakaaslasele (enesetutvustus) - suuline klassikaaslase tutvustamine (vastastikhindamine) - õppekäigu järel töölehe esitamine - rühmatööna ideekaart Eesti kultuuri kohta (vastastikhindamine) - grupina plakati koostamine ja esitamine			<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Test Ettekanne/esitlus	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
Õppija selgitab oma osa materjalide otsimises ja tutvustuse koostamises inglise keeles, vastab esitatud küsimustele eesti ja inglise	Õppija selgitab oma osa materjalide otsimises ja tutvustuse koostamises inglise keeles, vastab esitatud küsimustele inglise keeles,	Õppija selgitab oma osa materjalide otsimises ja tutvustuse koostamises inglise keeles, vastab kõigile esitatud küsimustele inglise		

keeles. Koostab ja esitab oma tutvustuse osa etteantud juhendi alusel, kuid esineb üksikuid vigu või tutvustus ei ole täielik	kasutades aegajalt emakeelseid väljendeid. Koostab ja esitab põhjalikult oma tutvustuse osa etteantud juhendi alusel, kuid esineb üksikuid vigu	keeles. Koostab ja esitab põhjalikult oma tutvustuse osa etteantud juhendi alusel ja demonstreerib oma ideid ja ettepanekuid riigi kulturi tutvustamise võimalusest reeglina vigadeta
---	---	---

<b>Iseseisvad tööd</b>
Ühe inglise keelt kõneleva riigi tutvustus (esitlus, video, blogi jne.) Rühmatööna plaani alusel materjalide otsimine, esitluse koostamine ja selle esitlemine

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel; Jaotus tundides Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	- kirjeldab ja tutvustab varasemate teadmiste ja täiendavate iseseisvalt leitud lisamaterjalide alusel inglisekeelse riigi elukeskkonda, kultuuritraditsioone, vaatamisväärsusi, tuntud inimesi jne. - toob näiteid, millised sarnasused ja erisused valitsevad inglisekeelse riigi ja Eesti elukeskkonna vahel - arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga	MINA JA MAAILM Inglise keelt kõnelevad maad	- lugemis- ja/või kuulamisülesande täitmine juhendi alusel (sihtriigi kultuurisündmused, tuntud isikud ajaloo ja/või tänapäevast, eakaaslaste elu-olu ja õppimine); - video / filmi vaatamine; - mõistekaardi koostamine	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> - sõnavara ja grammatikatest - ristsõna koostamine ja lahendamine			<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Test	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
Õppija selgitab oma osa materjalide otsimises ja tutvustuse koostamises inglise keeles, vastab esitatud küsimustele eesti ja inglise keeles. Koostab ja esitab oma tutvustuse osa etteantud juhendi alusel, kuid esineb üksikuid vigu või tutvustus ei ole täielik	Õppija selgitab oma osa materjalide otsimises ja tutvustuse koostamises inglise keeles, vastab esitatud küsimustele inglise keeles, kasutades aegajalt emakeelseid väljendeid. Koostab ja esitab põhjalikult oma tutvustuse osa etteantud juhendi alusel, kuid esineb üksikuid vigu	Õppija selgitab oma osa materjalide otsimises ja tutvustuse koostamises inglise keeles, vastab kõigile esitatud küsimustele inglise keeles. Koostab ja esitab põhjalikult oma tutvustuse osa etteantud juhendi alusel ja demonstreerib oma ideid ja ettepanekuid riigi kulturi tutvustamise võimalusest reeglina vigadeta		
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Ühe inglise keelt kõneleva riigi tutvustus (esitlus, video, blogi jne.) Rühmatööna plaani alusel materjalide otsimine, esitluse koostamine ja selle esitlemine.				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga Jaotus tundides Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20	- mõistab lihtsamaid võõrkeelseid keskkonnakaitsealasteid tekste ja toob näiteid keskkonna erinevatest probleemidest - eristab võõrkeelseid teabeallikaid vajaliku info otsimiseks - arutleb keskkonnaprobleemide ning nende	KESKKOND JA TEHNOLOOGIA Mina ja keskkond. Keskkonna probleemid. Keskkonnakaitse. Terviseprobleemid ja haigused	- töölehtede täitmine kuulamis- ja/või lugemisülesannete põhjal - ristsõnade koostamine terminoloogia peale	Eristav

iseseisev töö: 6 kokku: 26	lahendusvõimaluste üle - eristab vöörkeeles kehaosi ning enim levinud haigusi - analüüsib oma eluviisi (tervislik, mitte tervislik jne) ja terviseprobleemide ennetamist		- rühmatöö valitud keskkonnaprobleemi kohta ning selle esitus - rollimäng
<b>Hindamisülesanne:</b> - ettekande esitus - sõnavaraline test - plakat - mõistekaart		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Test Suuline esitus	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	
Õppija selgitab oma materjalide otsimise/leidmise protsessi ja esitluse koostamist inglise keeles ning vastab esitatud küsimustele eesti ja inglise keeles. Koostab ja kannab ette oma esitluse etteantud juhendi alusel, kuid esineb üksikuid vigu või tutvustus ei ole täielik	Õppija selgitab oma materjalide otsimise/leidmise protsessi ja esitluse koostamist inglise keeles ning vastab esitatud inglise keeles kasutades aegajalt emakeelseid väljendeid. Kannab põhjalikult ette oma esitluse etteantud juhendi alusel, kuid esineb üksikuid vigu	Õppija selgitab oma materjalide otsimise/leidmise protsessi ja esitluse koostamist inglise keeles ning vastab kõigile esitatud küsimustele inglise keeles. Kannab ette oma esitluse etteantud juhendi alusel ning demonstreerib oma ideid ja ettepanekuid keskkonna parendamiseks, reeglina vigadeta	
<b>Iseseisvad tööd</b>			
Internetiallikate põhjal ühe keskkonnaprobleemi esitus (kuidas ja miks on tekkinud, hetke olukord ning tulevik). Eesmärk: Parendada suulist eneseväljendusoskust			

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab vöörkeeleskuse arendamiseks endale sobivaid vöörkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostab vöörkeeleõpet elukestva õppega lähtudes erinevate teabeallikate eelistest, puudustest ja ohtudest Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	- tunneb ja valib sobiva elektroonse sõnastiku /keeleõppekeskkonna tundmatu sõnavara õppimiseks ning hindab selle usaldusväärsust - kirjeldab ja võrdleb erinevaid suhtluskeskkondi, toob välja nende eelised, puudused ja ohud - hindab oma vöörkeeleskuse taset ja põhjendab vöörkeele õppimise vajalikkust - loetleb vöörkeeles olulisi leiutisi ja põhjendab nende tähtsust inimkonna jaoks - leiab sihtkeeles Internetist informatsiooni ühest kaasaegsest leiutisest ja tutvustab seda grupile	KESKKOND JA TEHNOLOOGIA Keeletehnoloogilised rakendused igapäevaelus ja suhtluskeskkonnad. Erinevad leiutised ja kaasaegsed tehnoloogilised saavutused Eestis ja maailmas	- ajurünnak erinevate keelearengu võimaluste kohta - Internetiotsing (webquest) - lugemis-ja kuulamisülesanded - mõistekaardi loomine - rühmatööna esitluse koostamine	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> - töölehe täitmine teksti põhjal - rühmatööna esitluse koostamine		<b>Hindamismeetod:</b> Test Ettekanne/esitus Tööleht		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		

<p>Õppija selgitab oma materjalide otsimise/leidmise protsessi jakoostamist inglise keeles ning vastab esitatud küsimustele eesti ja inglise keeles. Koostab ja kannab ette oma esitluse etteantud juhendi alusel, kuid esineb üksikuid vigu või tutvustus ei ole täielik. Tööleht on täidetud, kuid esineb mitmeid vigu esitluse koostamist inglise keeles ning vastab esitatud küsimustele eesti ja inglise keeles. Koostab ja kannab ette oma esitluse etteantud juhendi alusel, kuid esineb üksikuid vigu või tutvustus ei ole täielik. Tööleht on täidetud, kuid esineb mitmeid vigu</p>	<p>Õppija selgitab oma materjalide otsimise/leidmise protsessi ja esitluse koostamist inglise keeles ning vastab esitatud inglise keeles kasutades aegajalt emakeelseid väljendeid. Kannab põhjalikult ette oma esitluse etteantud juhendi alusel, kuid esineb üksikuid vigu. Tööleht on täidetud, kuid esineb üksikuid vigu</p>	<p>Õppija selgitab oma materjalide otsimise/leidmise protsessi ja esitluse koostamist inglise keeles ning vastab kõigile esitatud küsimustele inglise keeles. Kannab ette oma esitluse etteantud juhendi alusel ning demonstreerib oma ideid ja ettepanekuid keskkonna parendamiseks, reeglina vigadeta. Tööleht on täidetud ning vigu ei esine</p>
<p><b>Iseseisvad tööd</b></p>		
<p>Mini-sõnastiku koostamine.</p>		

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest; koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid Jaotus tundides Jaotus tundides: teoreetiline töö: 10 iseseisev töö: 3 kokku: 13</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analüüsib võõrkeeles ennast õppijana: toob välja oma nõrkused ja tugevused õppimises ning võimalused edasiõppimiseks</li> <li>- kirjeldab võõrkeeles Eesti haridussüsteemi.</li> <li>- mõistab elukestva õppe osatähtsust suhtlemisalase ja erialase võõrkeeleoskuse arendamiseks ning hindab oma võõrkeeleoskuse taset</li> <li>- tõlgendab töökuulutusi ning kirjutab võõrkeeles töökohale / praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestades sihtmaa eripära</li> <li>- kirjeldab ja analüüsib võõrkeeles lühidalt oma tööpraktikat</li> </ul>	<p>HARIDUS JA TÖÖ Mina õppijana. Mina tööturul</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- multiintelligentsuse küsimustiku täitmine, oma õppimisstiili väljaselgitamine</li> <li>- mõistekaardid (karjääri etapid, töötõingimused, Euroopa Liit)</li> <li>- info otsimine ja esitamine (töökuulutused; edasiõppimise, praktika võimalused)</li> <li>- töölehtede täitmine (CV/Europassi, kaaskirja näidised)</li> <li>- lugemis- ja kuulamisülesande täitmine</li> <li>- video vaatamine ja arutelu (näidisintervjuud, kehakeel, eduka tööintervjuu sooritamise nipid)</li> <li>- rollimäng (tööintervjuu sooritus)</li> </ul>	<p>Eristav</p>
<p><b>Hindamisülesanne:</b> - kirjalik ülesanne (eneseanalüüs õppijana, haridustee jätkamise võimalused oma erialal Eestis ja välisriikides, võõrkeele oskuse vajalikkus ja arendamine) - rollimäng: nädistööintervjuu sooritamine - töölehtede täitmine ja sõnavara test</p>			<p><b>Hindamismeetod:</b> Test Ülesanne/harjutus Intervjuu</p>	

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õppija selgitab oma osa materjalide otsimises, kirjeldab oma tugevaid ja nõrku külgi ning annab ülevaate Eesti haridussüsteemist. Kirjutab CV ja kaaskirja korrektselt näidise abil, kuid neis esineb vigu. Kirjalik ülesanne on struktureeritud nõuetekohaselt, kuid esineb puudujääke. Kirjalik ülesanne on esitatud tähtaegselt	Õppija selgitab oma osa materjalide otsimises, kirjeldab oma tugevaid ja nõrku külgi ning annab ülevaate Eesti haridussüsteemist. Kirjutab CV ja kaaskirja korrektselt näidise abil, kuid esineb ükskuid vigu. Kirjalik ülesanne on struktureeritud nõuetekohaselt, puudujääke esineb ükskuid. Kirjalik ülesanne on esitatud tähtaegselt	Õppija selgitab oma osa materjalide otsimises, kirjeldab oma tugevaid ja nõrku külgi ning annab ülevaate Eesti haridussüsteemist. Kirjutab CV ja kaaskirja korrektselt näidise abil ilma vigadeta. Kirjalik ülesanne on struktureeritud nõuetekohaselt, puudujääke ei esine ning on esitatud tähtaegselt
<b>Iseseisvad tööd</b>		
- koostab võõrkeeles töökohale / praktikakohale kandideerimise avalduse, CV / Europassi, arvestades sihtmaa eripära. - kirjalik ülesanne Eesmärk: Eneseväljendusoskuse kinnistamine, sõnavara laiendamine, konkurentsivõime tõstmine tööturul peale kooli lõpetamist		

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Hinnatakse eristavalt. mooduli hinne kujuneb vastavalt oskustele aktiivse klassitöö ja tähtajaliselt sooritatud tööde alusel. Hindamisel arvestatakse õppija algset keeletaset ning keelelist arengut mooduli jooksul. Hinde saamiseks esitleb õppija iseseisva töö oma osa, kasutades uut sõnavara ja õpitud grammatika struktuure. Hindamise eelduseks on tööde ja testide positiivne sooritus
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine



**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Põhiharidusega või vähemalt 22- aasta vanune põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid.		
<b>Õppevorm</b>	stacionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
17	Kunstiained	1,5	Kai-Tõe Ellermaa, Malle Kallus
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Nõuded mooduli alustamiseks puuduvad.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab kunstilaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks. Seos gümnaasiumi riikliku õppekava kunsti valdkonna muusika , kunsti õppeainetega.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>		
30 t	9 t		

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid; Jaotus tundides: teoreetiline töö: 8 kokku: 8	võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid	KUNSTIAJALUGU Kujutavad kunstid: maal, graafika, skulptuur, tarbekunst, arhitektuur, disain, videokunst, maakunst, kehakunst, performans. Eesti rahvakunst- rehielamu, tarbekunst, rahvarõivad MUUSIKAAJALUGU instrumentaal- ja vokaalmuusika žanrid ajalises perspektiivis nii Eesti kui maailma muusikas: gregooriuse laul ja keskaeg, polüfoonia ja renessanss, barokkooper ja oratoorium, sümfoonia ja klassitsism, rahvuslik romantism ja Eesti muusika, 20. saj erinevad muusika- ja kunstistiilid	Interaktiivne loeng, video, muusika kuulamine.	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> KUNSTIAJALUGU Õpilane määratleb kunstiliigid etteantud pildimaterjali ja kirjelduse abil MUUSIKAAJALUGU Õpilane määratleb muusika žanrid ja perioodid esitatud muusikaliste näidete põhjal			<b>Hindamismeetod:</b> Ülesanne/harjutus Tööleht	
<b>Lävend</b>				
Õpilane määratleb kunstiliigid etteantud pildimaterjali ja kirjelduse abil- testilehe täitmine Õpilane määratleb muusikažanrid ja perioodid muusika kuulamise seminaril				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga; Jaotus tundides: teoreetiline töö: 14 kokku: 14	määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid uurib ja kirjeldab kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta	KUNSTIAJALUGU Antiikaeg Vana- Kreeka ja Vana Rooma. Eesti klassitsistlikud hooned ja mõisahooned. Gooti stiil. Vanalinn Tallinn Renessanss- uuenenud inimese maailmapilt, trükipressi leiutamine, maadeavastused. Itaalia kõrgrenessansi maalikunstnikud: Leonardo da Vinci, Raffael, Michelangelo. Arhitektuur- Peetri kirik Vatikanis Barokk: arhitektuuri põhitunnused, Euroopa suured lossiansamblid, Prantsuse park. Eestis Kadrioru loss Impressionism ja postimpressionism Juugend: A. Gaudi looming. Eestis Ammende Villa, Eesti Draamateater 20. ja 21. saj. moodne kunst MUUSIKAAJALUGU keskaeg - gregooriuse laul, rüütlikultuur renessanss - polüfoonilise muusika areng, Orlando di Lasso ja Palestrina barokk - Homofoonilise muusika areng, barokkooper. Monteverdi, Vivaldi, Bach, Händel klassitsism - sümfooniažanr, Viini klassikud romantism - rahvuslikud koolkonnad ja Eesti muusika 20. saj muusika	Interaktiivne loeng, videod, enesekontrollülesanded, muusika kuulamine.	Mitteeristav

**Hindamisülesanne:**

KUNSTIAJALUGU

Hindamisülesande juures on õpilasele ette antud ajatelg, kus märksõnadega on lahti kirjeldatud kunstistiilid-ajastud

Õpilased asetavad etteantud kunstiteosed ajateljele. ( 10 maailmaautorit ja 10 Eesti autorit)

MUUSIKAAJALUGU

Oskab liigitada muusikažanre ja heliloojaid ning nende teoseid ajastute järgi

**Hindamismeetod:**

Rühmatöö

Ülesanne/harjutus

**Lävend**

Õpilased asetavad etteantud kunstiteosed ajateljele.

( 10 maailmaautorit ja 10 Eesti autorit)

Õpilased liigitavad kuulatud muusikapalad ajastute järgi

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse; Jaotus tundides: iseseisev töö: 9 kokku: 9	koostab Eesti kunsti või maailma muusika 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	KUNSTIAJALUGU Kaasaegne Eesti kunst. Internet- neti.ee haridus ja kultuur- kunstnikud MUUSIKAAJALUGU Konterdikülastus ja arvustus või ettekanne oma lemmikteostest.	Iseseisev töö.	Mitteeristav

**Hindamisülesanne:**

**Hindamismeetod:**

KUNSTIAJALUGU koostab virtuaalse kogu 3-st Eesti kaasaegsest, hetkel tegutsevast kunstniku loomingust õpilane kasutab interneti abimaterjali neti.ee ( Haridus ja kultuur)- kunstnikud MUUSIKAAJALUGU Koostab kirjaliku arvustuse kuulnud kontserdist või analüüsi oma lemmikteostest.	Iseseisev töö
---	---------------

**Lävend**

koostab virtuaalse kogu 3-st Eesti kaasaegsest, hetkel tegutsevast kunstniku loomingust.  
Koostab kirjaliku arvustuse kuulnud kontserdist või analüüsi oma lemmikteostest.

**Iseseisvad tööd**

KUNSTIAJALUGU koostab virtuaalse kogu 3-st Eesti kaasaegsest, hetkel tegutsevast kunstniku loomingust õpilane kasutab interneti abimaterjali neti.ee (Haridus ja kultuur)- kunstnikud MUUSIKAAJALUGU Koostab kirjaliku arvustuse kuulnud kontserdist või analüüsi oma lemmikteostest.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks; Jaotus tundides: teoreetiline töö: 4 kokku: 4	mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut ning kirjeldab selle emotsionaalset mõju endale. Osaleb loeng-kontserdil ja analüüsib seda	Näituse külastus. Loeng-kontsert koolis.	Õppekäik.	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> KUNSTIAJALUGU Õpilane analüüsib subjektiivselt näituselt saadud emotsioone. Õpilasele on antud küsimustik , mis võimaldab analüüsida teoseid. Loeng-kontserdi ühine arutelu.			<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Analüüs	
<b>Lävend</b>				
Õpilane analüüsib subjektiivselt näituselt ja kontserdilt saadud emotsioone.				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
väljendab ennast läbi loominguilise tegevuse Jaotus tundides: teoreetiline töö: 4 kokku: 4	kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi	Joone- ja värvi karakteristikud. Kunstiliste väljendusvahendite lõimimine (joonistamine, laulmine ja muusika kuulamine).	Praktiline töö.	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> KUNSTIAJALUGU JA MUUSIKAAJALUGU. Õpilane kuulab muusikapala ja väljendab ennast joonte ja värvide abil. Paneb muusika emotsioonid paberile.			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	

<b>Lävend</b>
Õpilane kuulab muusikapala ja väljendab ennast joonte ja värvide abil. Paneb muusika emotsioonid paberile.
<b>Praktilised tööd</b>
Joonistab või maalib muusikapala saatel oma emotsioonid kas graafiliselt või värvide abil paberile.

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli kokkuvõtva hinde saamiseks on vajalik kõikide hindamisülesannete sooritamine lävendi tasemel. Mooduli hinde kujunemiseks peavad olema kõik väljundid olema saavutatud lävendi tasemel. Koondhinded kujunevad mooduli kokkuvõtva töö või praktilise töö põhjal, kuhu on lõimitud kõikide õpiväljundite saavutamise seonduvad ülesanded ja kriteeriumid. Üldjuhul kasutatakse mooduli hindamismudeleid, mis jagatakse õppijatele kätte mooduli alguses, mille põhjal toimub enesehindamine ja kujundav hindamine. Erisused kajastatakse kooli õppekavas (moodulite rakenduskaavas).
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<a href="http://kunstiabi.weebly.com">http://kunstiabi.weebly.com</a> <a href="http://web.zone.ee/marjukodukas/oppematerjalid.html">http://web.zone.ee/marjukodukas/oppematerjalid.html</a> <a href="http://sites.google.com/site/modernismgaudi">http://sites.google.com/site/modernismgaudi</a> Malle Kalluse koostatud esitlused raamat "Kunstilugu koolidele", L. Leesi Toomas Siitan " Õhtumaade muusikalugu" Toomas Siitan, Anu sepp "Muusikaõpik" Nicola Barber, Mary Mure "Muusikamaailm" Maria Lord "Muusika ajalugu" antiikajast tänapäevani Robert Ainsley "Klassikaline muusika" Keith Spence "Raamat muusikast"

**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Põhihariduse baasil kutsekeskharidust omandav õppija		
<b>Õppevorm</b>	statsioonarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
18	Loodusained	6	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane omab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>		<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	
124 t		32 t	

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 66 iseseisev töö: 12 kokku: 78	kirjeldab Maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid kirjeldab Maa evolutsioonilist arengut, elusja eluta looduse tunnuseid kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutab selleks õigeid füüsikalisi suurusid ja mõisteid kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel kirjeldab ja kohandab korrektsete	UNIVERSUM JA SELLE KUJUNEMINE Maa teke, areng ja geoloogiline ajaskaala. Maa sfäärid (litosfäär, pedosfäär, hüdrofäär, atmosfäär). Globaalprobleemid. Astronoomia. Päikesesüsteem, selle tekkimine ja objektid SI-süsteem, teisendamine. Liikumine ja selle mõõtmine. Taustsüsteemid. Vastasmõjud. Jõud, mass. Kineetiline ja potentsiaalne energia ning võimsus. MIKROMAAILM JA AINE EHITUS Keemilised elemendid Maal, perioodilisuse süsteemi kujunemine. Keemiline side. Anorgaanilised aineklassid- oksiidid, alused, happed, soolad. Metallide, mittemetallide omadused, kasutamine, põhilised ühendid. Arvutusülesanded massi, ruumala, saagise ja kao kohta. Mikromaailma ehitus. Ideaalse gaasi olekuvõrrandid. Elektrostaatika nähtused. Optika. Radioaktiivsus.	loodusteaduslike mudelite kasutamine töö teabeallikatega andmete kogumiseks ja graafiliseks esitluseks interaktiivne loeng mõistekaardi tegemine stendiettekanne rühmatöö õppefilm laboratoorne töö iseseisev töö	Mitteeristav

<p>lähteandmetega antud ülesandele õige lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused, kasutab õigesti mõõtühikute süsteeme</p> <p>koostab erinevate andmete põhjal tabeleid ja graafikuid</p> <p>arvutab õigesti, kontrollib saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektset</p> <p>nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme</p> <p>kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale</p> <p>võrdleb erinevate piirkondade kliimat, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid</p>			
---	--	--	--

**Hindamisülesanne:**

Kaks kompleksülesannet:

1. sisaldab erinevaid kirjalikke ülesandeid mikromaailmast ja aineehitusest
  2. sisaldab mõistekaart teemal Maa, kui süsteem, testi sfääridest, stendiettekanne pedosfääri degradeerumisest ja grupitöö inimõjust loodusele
- Laboratoorsed tööd (Liikumise, hõrdejõu ja võnkumise mõõtmine. Coulombi seaduse kontrollimine)

**Hindamismeetod:**

Õpimapp/portfoolio  
Arvestustöö  
Ettekanne/esitlus

**Lävend**

Õpilane on koostanud õpimapi (iseseisvad tööd) ja sooritanud hindamisülesanded lähtuvalt hindamiskriteeriumitest.

**Iseseisvad tööd**

Tunniks ettevalmistamine (ümberpööratud klassiruumi meetod) või kompleks ülesannete lahendamine ning esitlus etteantud teemal.

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 16 iseseisev töö: 4 kokku: 20</p>	<p>kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid</p> <p>aineringe</p> <p>iseloomustab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga</p> <p>selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme</p> <p>selgitab loodusainete omavahelist seotust ja erinevusi, kasutades õpitud mõisteid loodusnähtuste kirjeldamisel</p>	<p>KESKKOND JA KESKKONNAKAITSE</p> <p>Ökoloogilised tegurid</p> <p>Looduskaitse</p> <p>Ökosüsteemid ja selle muutused</p> <p>Bioloogiline evolutsioon</p> <p>Keskkonnaprobleemid (jäätmel, loodusvarade kasutamine tundi, õhu ja pinnase saastumine, veekogude eutrofeerumine)</p>	<p>Interaktiivne loeng</p> <p>arutelu</p> <p>rühmatöö</p> <p>õppevideo</p> <p>mõistekaart</p> <p>keskkonna</p> <p>kompleksülesanne ja selle esitlus</p> <p>keskkonnaprobleemide analüüs ja selle esitlus</p>	<p>Mitteeristav</p>
<p><b>Hindamisülesanne:</b></p> <p>Kompleksülesanne (sisaldab erinevaid kirjalikke ülesandeid keskkonnast ja keskkonnakaitsest) ja selle suuline ettekandmine.</p>			<p><b>Hindamismeetod:</b></p> <p>Õpimapp/portfoolio Ettekanne/esitlus</p>	

<b>Lävend</b>
Õpilane on koostanud õpimapi (iseseisvad tööd) ja sooritanud hindamisülesanded lähtuvalt hindamiskriteeriumitest
<b>Iseseisvad tööd</b>
Probleemülesande lahendamine.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele, saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele Jaotus tundides: teoreetiline töö: 35 iseseisev töö: 4 kokku: 39	kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe) iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast	ORGANISM KUI TERVIK Organismide ehitus, rakkude ehitus ja talitlus. Organismide aine- ja energiavahetus. Organismide paljunemine ja areng. Inimese keemiline koostis ja toitained. Inimene kui tervikorganism. Pärilikkus. Pärilikud ja päriliku eelsoodumusega haigused. Nakkushaigused ja nende vältimine.	Interaktiivne loeng Arutelu Rühmatöö Õppevideo Mõistekaart	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Kirjalik töö organismide ehituse, talitluse, aine- ja energiavahetuse ning paljunemise ja arengu kohta Suuline vestlus inimese organismi ning haiguste vältimise kohta Mõistekaardi koostamine.			<b>Hindamismeetod:</b> Õpimapp/portfoolio Arvestustöö Juhtumi analüüs	
<b>Lävend</b>				
Õpilane on täitnud iseseisva töö ja hindamisülesande lähtuvalt hindamiskriteeriumitest.				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Esitlus etteantud teemal				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 7 iseseisev töö: 12 kokku: 19	võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid	LOODUSTEADUSTE RAKENDUSVÕIMALUSI Keemilised ained ja materjalid igapäevaelus Nanotehnoloogia ja kaasaegne materjaliteadus Bioenergeetika Organismi kahjustavad ained Bio- ja geenitehnoloogia, transgeensed organismid	Interaktiivne loeng mõistekaardi tegemine stendiettekanne rühmatöö õppefilm	Mitteeristav

	kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest võrdleb erinevaid eetilisi- moraalseid seisukohti ning nende usaldusväärsust kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme kasutab erinevaid teabeallikaid loodusteaduslike ülesannete ja probleemide lahendamisel analüüsib erinevate infoallikate usaldusväärsust			
--	---	--	--	--

**Hindamisülesanne:**

Probleemülesanne loodusteaduste rakendamise võimaluste kohta ja selle esitlus (ühest loodusobjektist või loodusnähtusest esitluse koostamine ja selle ettekandmine tunnis).

**Hindamismeetod:**

 Ettekanne/esitlus  
 Juhtumi analüüs

**Lävend**

Õpilane on täitnud iseseisva töö ja hindamisülesande lähtuvalt hindamiskriteeriumitest

**Iseseisvad tööd**

Probleemülesanded erinevate loodusteaduste rakendamise võimaluste kohta.

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on sooritanud kõik hindamismeetodid (õpimapid, arvestustööd, ettekanded ja juhtumi analüüsid) vastavalt õpiväljundite lävendi kriteeriumidele
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<p> <a href="http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/loodusained">http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/loodusained</a>  <a href="http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/loodus">http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/loodus</a>  <a href="http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/keskkonnakaitse/">http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/keskkonnakaitse/</a>  <a href="http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/kutsealanekeemia/">http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/kutsealanekeemia/</a> </p> <p>           Ainsaar, A. (1996) Füüsika XII klassile. Tallinn: Koolibri            Jaaniste, J. (1999) Füüsika XII klassile. Kosmoloogia. Tallinn: Koolibri (<a href="http://opik.obs.ee/">http://opik.obs.ee/</a>)            Kalamees, Külli. 1992. Bioloogia XI klassile. Tallinn, Koolibri.            Karolin, Liina. 2000 „Orgaanilise keemia ülesanded”. Tallinn, Avita.            Kask, M., Reemann, M. (1997) Füüsika ülesannete kogu gümnaasiumile. Tallinn: Koolibri            Katt, Neeme. 2003 "Keemia lühikursus gümnaasiumile", Tallinn, Avita.            Kokassaar, U.; Vihalemm, T.; Zilmer, M. 1999.a. "Õige toit", Tartu            Käämbre, H. (1998) Füüsika XII klassile. Aatom. Molekul. Kristall. Tallinn: Koolibri            Mart Viikmaa, Urmas Tartes. 2008. Bioloogia gümnaasiumile, II osa, 3. kursus. Tartu, Eesti Loodusfoto.            Miles, L., Smith, A. (1999) Astronoomia&amp;Kosmos. Tallinn: Koolibri            Peil, I. (2003) Füüsika X klassile. Mehaanika. Tallinn: Koolibri         </p>



Pärgmäe, E. (2002) Füüsika õpik kutsekoolidele. Tartu  
Sarapuu, T., Viikmaa, M., Puura, I. 2006. Bioloogia gümnaasiumile II osa, 4. kursus. Tartu, Eesti Loodusfoto.  
Sarapuu, Tago. 2002. Bioloogia gümnaasiumile I osa. Tartu.  
Susi, J., Lubi, L. (2003) Füüsika X klassile. Soojusõpetus. Tallinn: Koolibri  
Tarkpea, K. (1997) Füüsika XI klassile. 1. osa. Elekter ja Magnetism. Tallinn: Koolibri  
Tarkpea, K. (2008) Füüsika XI klassile. 2. osa. Elektromagnetism. Tallinn: Koolibri  
Tuulemets, Ants 2006. Orgaaniline keemia I osa. Õpik gümnaasiumile. Avita  
Voolaid, H. (2008) Füüsika XI klassile. Optika. Tallinn: Koolibri  
Voolaid, H. (2008) Geomeetriline optika. Tartu

## Pärnumaa Kutsehariduskeskus

### 4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)

#### VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
19	Puitkarkass-seinte ehitamine Mason- concrete worker	12	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õpingutesse.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab nõuetekohaselt puitkarkass-seinu, järgides tööde tehnoloogiat, energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	
106 t	86 t	120 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi puitkarkasseinte ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist Jaotus tundides: teoreetiline töö: 106 praktiline töö: 120 iseseisev töö: 86 kokku: 312	<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> <li>- valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine)</li> </ul>	töökoha korraldamine. Tehnoloogiline protsess, tehnoloogia kaart	loeng, iseseisev töö	Mitteeristav

<b>Hindamisülesanne:</b> tehnologiakaardi koostamine etteantud seinakarkassi joonise põhjal joonise alusel materjalikoguse arvutamine	<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Kontrolltöö
<b>Lävend</b>	
<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 tehnologiakaardi, 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> <li>- valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine)</li> </ul>	
<b>Iseseisvad tööd</b>	
tehnologiakaardi koostamine etteantud seinakarkassi joonise põhjal	

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
ehitab tööülesandest lähtuvalt seinakarkassid, paigaldab vajalikud sillused ja postid nii sise- kui väliskeskkonda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>- vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>- paigaldab tööjooniste järgi puitpostid siseruumidesse ja väliskeskkonda, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> </ul>	seinakarkassi ehitamine	praktiline töö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt		<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö		
<b>Lävend</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>- vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>- paigaldab tööjooniste järgi puitpostid siseruumidesse ja väliskeskkonda, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> </ul>				
<b>Praktilised tööd</b>				
ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab nõuetekohaselt	- paigaldab tööjooniste järgi vundamendile	isolatsioonimaterjalide paigaldamine	praktiline töö	Mitteeristav

<p>puitkarkasseintele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse</p>	<p>hüdroisolatsiooni ja alasidepuud, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele seinaelemendid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>- paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused</li> <li>- paigaldab tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjali, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>- paigaldab vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> </ul>			
---	--	--	--	--

<p><b>Hindamisülesanne:</b> paigaldab tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali</p>	<p><b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö</p>
---	--

<p><b>Lävend</b></p>
----------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>- paigaldab tööjooniste järgi vundamendile hüdroisolatsiooni ja alasidepuud, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>- monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele seinaelemendid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>- paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused</li> <li>- paigaldab tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjali, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>- paigaldab vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> </ul>
---

<p><b>Praktilised tööd</b></p>
--------------------------------

<p>paigaldab tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali</p>
--

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>ehitab kuivkrohvplaatidest mittekanvd seinad, lähtudes tööülesandest</p>	<p>- ehitab vastavalt tööjoonisele mittekanvd vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</p>	<p>kuivkrohvplaatidest mittekanvd seinte ehitamine</p>	<p>praktiline töö</p>	<p>Mitteeristav</p>

<p><b>Hindamisülesanne:</b> ehitab vastavalt tööjoonisele mittekanvd vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile</p>	<p><b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö</p>
--	--

<p><b>Lävend</b></p>
----------------------

<p>- ehitab vastavalt tööjoonisele mittekanvd vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</p>
---

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
--------------	----------------------	------------------	--------------	-----------

järgib puitkarkass-seinte ehitamisel tervishoiu- ja tööohutusnõudeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>- paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>- rakendab 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>- järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt tervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> </ul>	töetervishoiu- ja tööohutusnõuded puidust seinakonstruktsioonide valmistamisel	loeng, praktiline töö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> töetervishoiu- ja tööohutusnõuded puidust seinakonstruktsioonide valmistamisel			<b>Hindamismeetod:</b> Kontrolltöö	
<b>Lävend</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>- paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid</li> <li>- rakendab 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>- järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt tervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> </ul>				
<b>Praktilised tööd</b>				
paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast				

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkarkass-seinte ehitamisel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkasseinte ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	tehnoloogilise protsessi analüüs koos juhendajaga	analüüs, seminar	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b>			<b>Hindamismeetod:</b>	

**Lävend**

- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat Noll, T. Puitühenduste piibel täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Perema, A. Puit ja selle kasutamine

## Pärnumaa Kutsehariduskeskus

### 4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)

#### VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
20	Katusekonstruktsioonide ehitamine Mason- concrete worker	12	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Sissejuhatus kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitusse.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab ja monteerib juhendatud meeskonnatöona nõuetekohaselt puitmaterjalist katusekonstruktsioone, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnoahutusnõudeid.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	
92 t	68 t	126 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi katusekonstruktsioonide ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist Jaotus tundides: teoreetiline töö: 92 praktiline töö: 126 iseseisev töö: 68 kokku: 286	<ul style="list-style-type: none"> <li>- defineerib mõisted katuse sarikas, penn, pärlin, post, aluspuu</li> <li>- kirjeldab erinevate teabeallikate põhjal vahelae ja lamekatuse konstruktsiooni erinevusi</li> <li>- määrab piltmaterjali põhjal kaldkatuste erinevaid tüüpe ja skitseerib tüüpeid katusekonstruktsioonide lahendusi</li> <li>- selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</li> <li>- korraldab nõuetekohaselt oma töökohta, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses</li> <li>- teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele edasiseks tööks vajalikud moodsused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse - arvutab</li> </ul>	katusekonstruktsioonide ehitamine	loeng iseseisev töö	Mitteeristav

mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust			
--	--	--	--

**Hindamisülesanne:**

arvutab mõõtmistulemuste ja tööjooniste põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks, materjalide kogused katusekonstruktsioonide mõisted

**Hindamismeetod:**

Iseseisev töö  
Kontrolltöö

**Lävend**

- defineerib mõisted katuse sarikas, penn, pärilin, post, aluspuu
- kirjeldab erinevate teabeallikate põhjal vahelae ja lamekatuse konstruktsiooni erinevusi
- määrab piltmaterjali põhjal kaldkatuste erinevaid tüüpe ja skitseerib tüüpeid katusekonstruktsioonide lahendusi
- selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)
- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses
- teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse
- arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust

**Iseseisvad tööd**

Arvutab mõõtmistulemuste ja tööjooniste põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks materjalide kogused

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
ehitab juhendamisel erinevaid katusekonstruktsioone, paigaldab isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- monteerib juhendamisel katusesõrestikud, järgides tööjooniseid ja kasutades vajalikke töövahendeid</li> <li>- valmistab meeskonnaliikmena ja juhendamisel puidust detailid (sarikad, liimpuittalad) ning koostab nendest naelplaatlidudega katusesõrestiku, järgides tootejooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades vajalikke töövahendeid</li> <li>- ehitab meeskonnaliikmena ja juhendamisel pärliini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid</li> <li>- ehitab meeskonnaliikmena ja juhendamisel lamekatuse puitkonstruktsiooni, järgides tööjooniseid</li> </ul>	katusekonstruktsioonide ehitamine, isolatsioonimaterjalide paigaldamine	praktiline töö, rühmatöö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Hindamisülesanne: ehitab meeskonnaliikmena ja juhendamisel lamekatuse puitkonstruktsiooni		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö		
<b>Lävend</b>				



- monteerib juhendamisel katusesõrestikud, järgides tööjooniseid ja kasutades vajalikke töövahendeid - valmistab meeskonnaliikmena ja juhendamisel puidust detailid (sarikad, liimpuittalad) ning koostab nendest naelplaatiidete katusesõrestiku, järgides tootejooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades vajalikke töövahendeid
- ehitab meeskonnaliikmena ja juhendamisel pärlini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid
- ehitab meeskonnaliikmena ja juhendamisel lamekatuse puitkonstruktsiooni, järgides tööjooniseid

#### Praktilised tööd

ehitab meeskonnaliikmena ja juhendamisel lamekatuse puitkonstruktsiooni

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab etteantud kvaliteedinõudeid järgides katusekonstruktsioonile aluskatte, tuulutusliistud, roovitise ja laudise	<ul style="list-style-type: none"> <li>- paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, järgides tööjooniseid ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid</li> <li>- paigaldab konstruktsioonile vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile erinevatest puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> <li>- paigaldab katusele meeskonnatööna vastavalt kattematerjali paigaldamise juhendile aluskatte ning tuulutusliistud, roovitise ja/või laudise, järgides tööjooniseid ja kasutades selleks vajalikke töövahendeid</li> </ul>	katusekonstruktsiooni aluskatte ja roovitise paigaldamine	praktiline töö, rühmatöö	Mitteeristav

#### Hindamisülesanne:

paigaldab katusele meeskonnatööna vastavalt kattematerjali paigaldamise juhendile aluskatte ning tuulutusliistud, roovitise või laudise

#### Hindamismeetod:

Rühmatöö

#### Lävend

- paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, järgides tööjooniseid ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid
- paigaldab konstruktsioonile vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile erinevatest puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks vajalikke töövahendeid
- paigaldab katusele meeskonnatööna vastavalt kattematerjali paigaldamise juhendile aluskatte ning tuulutusliistud, roovitise ja/või laudise, järgides tööjooniseid ja kasutades selleks vajalikke töövahendeid

#### Praktilised tööd

paigaldab katusele meeskonnatööna vastavalt kattematerjali paigaldamise juhendile aluskatte ning tuulutusliistud, roovitise või laudise

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
ehitab räästad ja katuse läbiviigud, järgides tööjooniseid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ehitab meeskonnatööna vastavalt tööjoonistele räästasõlmed, arvestades erinevate katusekonstruktsiooni tüüpidega</li> </ul>	katuseräästad, katuse läbiviigud	praktiline töö, rühmatöö	Mitteeristav

	- vormistab juhendamisel tööjooniste järgi katusele vajalikud läbiviigud (korstnad, luugid, ventilatsioonitorud), arvestades tuleohutusnõuetega		
<b>Hindamisülesanne:</b> ehitab meeskonnatööna vastavalt tööjoonistele räästasõlmed		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö	
<b>Lävend</b>			
- ehitab meeskonnatööna vastavalt tööjoonistele räästasõlmed, arvestades erinevate katusekonstruktsiooni tüüpidega - vormistab juhendamisel tööjooniste järgi katusele vajalikud läbiviigud (korstnad, luugid, ventilatsioonitorud), arvestades tuleohutusnõuetega			
<b>Iseseisvad tööd</b>			
<b>Praktilised tööd</b>			
ehitab meeskonnatööna vastavalt tööjoonistele räästasõlmed			

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib katusekonstruktsioonide ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid	- rakendab katusekonstruktsioonide ehitamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid - kasutab töötsooni 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	töötervishoiu- ja tööohutusnõuded katusekonstruktsioonide ehitamisel	loeng, iseseisev töö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> töötervishoiu- ja tööohutusnõuded katusekonstruktsioonide ehitamisel		<b>Hindamismeetod:</b> Kontrolltöö		
<b>Lävend</b>				
- rakendab katusekonstruktsioonide ehitamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid - kasutab töötsooni 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				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
koostab teabeallikate põhjal ülevaate tööohutusnõuetest katusekonstruktsioonide ehitamisel				

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga enda tegevust erinevate katusekonstruktsioonide ehitamisel	- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut katusekonstruktsioonide ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte - koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid	tehnoloogilise protsessi analüüs koos juhendajaga	analüüs, seminar	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> tehnoloogilise protsessi analüüs koos juhendajaga			<b>Hindamismeetod:</b> Analüüs	
<b>Lävend</b>				
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut katusekonstruktsioonide ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte - koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
tehnoloogilise protsessi analüüsi koostamine				

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Ehitajate raamatukogu. Väikeelamu katusekattetööd. Ots, M-M. Lamekatusetööde käsiraamat

## Pärnumaa Kutsehariduskeskus

### 4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)

#### VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
21	Üldkehaline ettevalmistus (Valikmoodul)	3	Mihkel Lembit
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane väärtustab terveid eluviise, kasutab regulaarset liikumist ja sportimist teadlikult oma tervise tugevdamiseks ja üldise töövõime parandamiseks.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	
5 t	23 t	50 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
hindab objektiivselt oma kehalisi võimeid, füüsilist vormi ja omab valmisolekut neid arendada; Jaotus tundides: praktiline töö: 10 iseseisev töö: 2 kokku: 12	hindab juhendi alusel oma kehalisi võimeid ja füüsilist vormi. tunneb ja sooritab oma erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi, koordineerimise- ja võimlemisharjutusi, et vältida pingelolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi	võimlemine, rühiharjutused, jõu-, venitusharjutused ÜKE	juhendi tutvustamine, rühiharjutused õpetaja juhendamisel, praktiline rühivaatlus	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> esitab koordineerimise-harjutuse			<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Praktiline töö Ülesanne/harjutus	
<b>Lävend</b>				
hindab juhendi alusel oma kehalisi võimeid ja füüsilist vormi. • tunneb ja sooritab oma erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi, koordineerimise- ja võimlemisharjutusi, et vältida pingelolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine

tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt enda üldkehalise arendamisega, kasutades selleks sobivaid vahendeid ning meetodeid; Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 praktiline töö: 3 iseseisev töö: 13 kokku: 18	järgib koostatud treeningkava ja hindab selle mõju seab eesmärgid oma füüsilise vormi arendamiseks ja koostab juhendamisel sobiva treeningkava nende saavutamiseks, arvestades sealjuures kutsetöö spetsiifikast tulenevaid vajadusi. arendab lihastreeningul lihastoonust, jõudu ja vastupidavust, mis aitab paremini hakkama saada igapäevastetööülesannetega, raskuste tõstmisel kasutab ergonoomiliselt õigeid asendeid ja sobivaid liigutusi	ÜKE fit-pallid harjutamine jõusaalis ohutustehnika harjutamine kardiomasinatel ergonoomia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• treeningkava koostamine</li> <li>• jõuharjutused</li> <li>• venitusharjutused</li> <li>• vastupidavuse treenimine</li> <li>• Motorsete oskuste täiustamine</li> <li>• Miniloeng füüsilise vormi saavutamiseks</li> <li>• miniloeng ergonoomilistest töövõtetest.</li> </ul>	Mitteeristav
---	---	--	--	--------------

**Hindamisülesanne:**

- praktiline tegevus ((treeningkava teostamine)
- treeningkava tutvustamine õpilase poolt
- erialatöökõs sobilike ergonoomiliste harjutuste loend

**Hindamismeetod:**

Praktiline töö  
Ülesanne/harjutus

**Lävend**

järgib koostatud treeningkava ja hindab selle mõju

- seab eesmärgid oma füüsilise vormi arendamiseks ja koostab juhendamisel sobiva treeningkava nende saavutamiseks, arvestades sealjuures kutsetöö spetsiifikast tulenevaid vajadusi.
- arendab lihastreeningul lihastoonust, jõudu ja vastupidavust, mis aitab paremini hakkama saada igapäevaste tööülesannetega, raskuste tõstmisel kasutab ergonoomiliselt õigeid asendeid ja sobivaid liigutusi.

**Iseseisvad tööd**

ISESEISEV TÖÖ NR 1 - isikliku treeningkava koostamine ISESEISEV TÖÖ NR 2 - treeningkava jälgimine ja mõju hindamine

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
arendab sportliku ühistegevuse (pallimängud, rahvaspordiüritused jne) kaudu meeskonnatööoskust ja distsipliini; Jaotus tundides: praktiline töö: 12 iseseisev töö: 4 kokku: 16	arendab sportliku ühistegevuse kaudu koordineerimise, reaktsiooni-, tunnetuslikku - ja otsusekiirust, õpib ka ennast kehtestama	korvpall, võrkpall, jalgpall, saalihoki, sulgpall	praktiline tegevus (harrastatavate sportmängude põhiliste mänguelementide ja tehnika täiustamine). Erinevate sportmängude harrastamine	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> praktiline tegevus (treeningmäng)			<b>Hindamismeetod:</b> Ülesanne/harjutus	
<b>Lävend</b>				
arendab sportliku ühistegevuse kaudu koordineerimise, reaktsiooni-, tunnetuslikku - ja otsusekiirust, õpib ka ennast kehtestama				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
õpib aktsepteerima inimestevahelisi erinevusi ja arvestama nendega erinevates suhtlussituatsioonides Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 praktiline töö: 15 iseseisev töö: 2 kokku: 19	arendab sportliku ühistegevuse kaudu koordineerimise, reaktsiooni-, tunnetuslikku - ja otsusekiirust, õpib ka ennast kehtestama	korvpall võrkpall jalgpall saalihoki sulgpall	praktiline tegevus (harrastatavate sportmängude põhiliste mänguelementide ja tehnika täiustamine), erinevate sportmängude harrastamine	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> praktiline tegevus (treeningmäng)			<b>Hindamismeetod:</b> Ülesanne/harjutus	
<b>Lävend</b>				
arendab sportliku ühistegevuse kaudu koordineerimise, reaktsiooni-, tunnetuslikku - ja otsusekiirust, õpib ka ennast kehtestama				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
arendab kutsetöök vajalikke tahtemoadusi (kohanemisvõime, koostööoskus, väljendusoskus, jms) Jaotus tundides: teoreetiline töö: 1 praktiline töö: 10 iseseisev töö: 2 kokku: 13	mõistab ja selgitab kehaliku tervise ja tervise ning teiselt poolt tervise ja töövõime vahelisi seoseid arendab sportliku ühistegevuse kaudu kohanemis- ja empaatiavõimet, koostööoskust, eneseväljendusoskust ning distsipliini	kehaline aktiivsus kehalise aktiivsuse vajalikkus lihashooldus treeningu ülesehitamise erinevad viisid ohutusnõuded	ideekaart tervisespordi, võimaluste kohta rekreatiivsed liikumisharrastused, arutelu, ekreatiivsete tegevuste kohta.	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> praktiline tegevus, analüüs rekreatiivsete tegevuste õnnestumise kohta			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö Analüüs	
<b>Lävend</b>				
mõistab ja selgitab kehaliku tervise ja tervise ning teiselt poolt tervise ja töövõime vahelisi seoseid arendab sportliku ühistegevuse kaudu kohanemis- ja empaatiavõimet, koostööoskust, eneseväljendusoskust ning distsipliini				

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	R. Jalak „Tervise treening“; Liikumise ja spordi ABC I osa; Liikumise ja spordi ABC II osa; L. Thool „Treening tervele kehale“

## Pärnumaa Kutsehariduskeskus

### 4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)

#### VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
22	Riigikaitseõpetus (Valikmoodul)	3	Lembit Miil
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane arendab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis on vajalikud efektiivseks tegutsemiseks riigikaitse valdkonnas.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	
18 t	11 t	49 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab ajateenistuse kui spetsiifilise ala nõudeid; Jaotus tundides: teoreetiline töö: 7 praktiline töö: 13 iseseisev töö: 5 kokku: 25	kirjeldab Eesti riigi kaitsepoliitika põhisuundi ja eesmärgid ning kaitseväge struktuuri ja ülesandeid; selgitab kaitsepoliitika põhisuundi; tunneb riigikaitsealast seadusandlust, kaitseväge määrustikke ja nende vajalikkust; kirjeldab ajateenija väljaõppe põhimõtteid ja ajateenijale esitatavaid nõudeid	kaitsepoliitika riigikaitsealane seadusandlus kaitseväge määrustikud	esitlus, loeng, praktiline töö, iseseisev töö e - õpe	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> kirjalik töö: Eesti riigi kaitsepoliitika eesmärgid		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Essee Analüüs Ettekanne/esitlus		
<b>Lävend</b>				
kirjeldab Eesti riigi kaitsepoliitika eesmärgid				
<b>Iseseisvad tööd</b>				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamine
omab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis on vajalikud efektiivseks tegutsemiseks kaitsejõududeks ja riigikaitse valdkonnas Jaotus tundides: teoreetiline töö: 7 praktiline töö: 16 iseseisev töö: 3 kokku: 26	tunneb kaitseväes kasutatavat kergrelvastust ning ohutustehnikat nende kasutamisel; kaitseväes kasutatavaid jalaväe- ja tankimiine; lahinguviise; massihävitusrelvade liike ja kaitse võimalusi nende vastu tunneb rivi võtteid; kaitseväe struktuuri ja ülesandeid (allüksused); selgitab kaitsepoliitika põhisuundi; kaitseväeteenistuse kulgu; kaitsevälase õigusi ja kohustusi; teenistust reservis. Tunnetab kodanikuvastutust riigi julgeoleku ning kaitse ees.	esitlus, loeng, praktiline töö, iseseisev töö, e - õpe	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> kirjalik töö "Eesti ja NATO" seos		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Arutlus Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus	
<b>Lävend</b>			
kirjeldab "Eesti ja NATO" seost.			
<b>Iseseisvad tööd</b>			
kirjalik töö: kaitseväe määrustike põhisuunad ja nende vajaduse selgitamine (kaitseväe määrustike alusel). Arvustus "Eesti ja NATO"			
<b>Praktilised tööd</b>			
kaitseväes kautatava kergrelvastuse tundmine (plakatite ja makettide abil)			

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamine
käitub laitmatult ja tuleb toime riigikaitse laagris Jaotus tundides: teoreetiline töö: 4 praktiline töö: 20 iseseisev töö: 3 kokku: 27	hindab oma võimeid, võimalusi ja rolli riigikaitse huvides. kasutab kaitseväes kasutatavat kergrelvastust ja harjutab rivivõtteid ning rividrilli. kasutab individuaalseid kaitsevahendeid.	esitlus, loeng, praktiline töö, iseseisev töö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Õppelaagris osalemine		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Analüüs Ettekanne/esitlus	



<b>Lävend</b>
osaleb ja läbib riigikaitse laagri
<b>Praktilised tööd</b>
praktiline töö: rivivõtete demonstreerimine (rivimäärustiku alusel) praktiline töö: individuaalsete kaitsevahendite kasutamine (juhise alusel) laagris osalemine.

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Mooduli kokkuvõttev hinne on mitteeristav.</p> <p>Mooduli hindamisel arvestatakse õpilase aktiivset osavõttu tundidest ja õppelaagrist. Arendatakse võtmekompetentse.</p> <p>Kirjalikud tööd peavad vastama kokkulepitud sisule, olema sooritatud tähtaegselt ning vormistatud vastavalt kooli õpilastööde vormistamise nõuetele.</p> <p>Praktilisi tegevusi hinnatakse laagris osalemise käigus.</p> <p>Arvustus "Eesti ja NATO".</p> <p>Õpib tundma ohutustehnikat lasketiirudes.</p> <p>Õpib tundma kaitseväge auastmeid. Osaleb õppelaagris.</p>
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<p>KRA koduleht</p> <p><a href="http://www.kra.ee/riigikaitseopetus/">http://www.kra.ee/riigikaitseopetus/</a></p> <p>ja õpperaamat</p> <p>Kehtiv seadusandlus.</p>

## Pärnumaa Kutsehariduskeskus

### 4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)

#### VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
23	Ripplagede ehitus Plasterer	5	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab erinevate ripplagede paigaldamise oskused, järgides paigaldusjuhendeid, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning töö- ja keskkonnohutusnõudeid.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	<b>Praktika</b>
24 t	26 t	40 t	40 t

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid ripplagede paigaldamiseks, lähtudes etteantud tööülesandest Jaotus tundides: teoreetiline töö: 24 iseseisev töö: 26 kokku: 50	valib sobivad materjalid, arvestades nende omadusi, kasutusotstarvet ja tootja paigaldusjuhiseid.rvutab juhendamisel ripplae paigaldamiseks vajalike materjalide koguse, juhindudes tootja paigaldus- ja kasutusjuhenditest, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju	Materjalid ja tööriistad. Ripplagede kinnitusviisid	Loeng, praktiline töö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Laeplaadi jaotuskava koostamine			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
valib sobivad materjalid, arvestades nende omadusi, kasutusotstarvet ja tootja paigaldusjuhiseid. arvutab juhendamisel ripplae paigaldamiseks vajalike materjalide koguse, juhindudes tootja paigaldus- ja kasutusjuhenditest, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju				
<b>Praktilised tööd</b>				
Lae mõõtmine, plaadi jaotuseskiisi koostamine				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab juhendamisel nõuetekohaselt ripplae lähtudes tööülesandest Jaotus tundides: praktiline töö: 40 praktika: 40 kokku: 80	paigaldab lähtuvalt paigaldusmeetodist ripplae, järgides etteantud kvaliteedinõudeid ja tootja paigaldusjuhiseid arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning inimeste ja keskkonnaga enda ümber	Kinnitusvahendid, töötamine töölavadel. Erialased arvutusülesanded	Loeng, praktiline töö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Laekandurite ja seinaprofiilide kinnitamine			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
paigaldab lähtuvalt paigaldusmeetodist ripplae, järgides etteantud kvaliteedinõudeid ja tootja paigaldusjuhiseid arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning				
<b>Praktilised tööd</b>				
Laekandurite paigaldamine, kandeprofiilide kinnitamine seinale				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib ripplagede paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid		Ripplagede plaatmaterjalid ja paigaldusnõuded. tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid	Loeng, praktiline töö, iseseisev töö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Ripplae paigaldamine Plaatmaterjalide võrdlus			<b>Hindamismeetod:</b> Iseseisev töö Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
paigaldab lähtuvalt paigaldusmeetodist ripplae, järgides etteantud kvaliteedinõudeid ja tootja paigaldusjuhiseid arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning inimeste ja keskkonnaga enda ümber				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Plaatmaterjalide võrdlus				
<b>Praktilised tööd</b>				

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Krohvitööd, 2001, Tallinn Tootjapoolsed ripplagede paigaldusjuhendid

## Pärnumaa Kutsehariduskeskus

### 4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)

#### VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
24	Kuivkrohvplaatide paigaldamine	10	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija paigaldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaate, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid. Õppija kinnistab õppekeskkonnas omandatud praktikas. Õpingute käigus arendab õppija meeskonnatööoskust; sotsiaalset, matemaatika- ja kodanikupädevust ning ettevõtlikkust ja algatusvõimet.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	<b>Praktika</b>
30 t	22 t	104 t	104 t

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
valmistab tööülesandest lähtuvalt ette kuivkrohvplaatidega kaetavad aluspinnad Jaotus tundides: teoreetiline töö: 30 praktiline töö: 15 iseseisev töö: 22 kokku: 67	Valmistab ette aluspinnad, juhindudes aluspinna seisukorrast ja kasutatavate materjalide aluspindade füüsikalise-, keemilistest omadustest. Vajaduse korral küsib nõu kõrgema kvalifikatsiooniga krohvijalt	Aluspindade omadused ja kasutusotstarve	Loeng, Praktiline töö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Aluspinna ettevalmistamine		<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö		
<b>Lävend</b>				
Valmistab ette aluspinnad, juhindudes aluspinna seisukorrast, kasutatavate materjalide aluspindade omadustest. Vajaduse korral küsib nõu kõrgema kvalifikatsiooniga krohvijalt				
<b>Praktilised tööd</b>				
Aluspinna ettevalmistamine				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
loodib nõuetekohaselt pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks Jaotus tundides: praktiline töö: 25 kokku: 25	Rihib ja loodib juhendamisel pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks segupahtjadel või karkassil	Kuivkrohvplaatide aluspindade kvaliteedi nõuded	Loeng, Praktiline töö	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Aluspinna loodimine			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
Rihib ja loodib juhendamisel pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks segupahtjadel või karkassil				
<b>Praktilised tööd</b>				
Aluspinna loodimine				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab nõuetekohaselt puit- või metallkarkassi kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vastavalt etteantud tööülesandele Jaotus tundides: praktiline töö: 44 kokku: 44	Ehitab puit- või metallkarkassi lihtsamad konstruktsioonid (aknapaled, sirged pinnad), lähtudes paigaldusjuhiseist ja järgides etteantud kvaliteedinõudeid	Karkassi materjalid ja nende omadused	Loeng, Praktiline töö Praktika	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Puit- või metallkarkassi ehitus			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
Ehitab puit- või metallkarkassi lihtsamad konstruktsioonid (aknapaled, sirged pinnad), lähtudes paigaldusjuhiseist ja järgides etteantud kvaliteedinõudeid				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Materjalide mahu arvutused				
<b>Praktilised tööd</b>				
Puit- või metallkarkassi ehitus				
<b>Praktika</b>				
Õpiväljundi kinnistamine ja arendamine				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab nõuetekohaselt ja vastavalt etteantud tööülesandele kuivkrohvplaadid Jaotus tundides: praktika: 104 kokku: 104	Valib tootejuhendist lähtudes sobivad kuivkrohvplaadid ja paigaldab need vastavalt paigaldusjuhendile. Järgib etteantud kvaliteedinõudeid	Kuivkrohvplaadid ja kinnitusvahendid	Loeng Praktiline töö Ülesannete lahendamine Praktika	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Kuivkrohvplaatide paigaldamine			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
Valib tootejuhendist lähtudes sobivad kuivkrohvplaadid ja paigaldab need vastavalt paigaldusjuhendile. Järgib etteantud kvaliteedinõudeid				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Materjalide mahu arvutused				
<b>Praktilised tööd</b>				
Kuivkrohvplaatide paigaldamine				
<b>Praktika</b>				
Õpiväljundi kinnistamine ja arendamine				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
pahteldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid Jaotus tundides: praktiline töö: 20 kokku: 20	Pahteldab ja armeerib vuugid, pahteldab kruvipead ja parandab löögikohad	Kuivkrohvplaatidega kaetud pindadele esitatavad kvaliteedinõuded	Loeng Praktiline töö Praktika	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Pindade viimistlemine			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
Pahteldab ja armeerib vuugid, pahteldab kruvipead ja parandab löögikohad				
<b>Praktilised tööd</b>				
Pindade viimistlemine				

**Praktika**

Õpiväljundi kinnistamine ja arendamine

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamisel	- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber	töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamisel	loeng, analüüs	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõuete järgimine kuivkrohvplaatide paigaldamisel			<b>Hindamismeetod:</b> Praktiline töö	
<b>Lävend</b>				
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber				

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Krohvimistööd õpik Tallinn 2001.a. Gyproc Käsiraamat, Knauf Paigaldusjuhendid



**Pärnumaa Kutsehariduskeskus**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
25	Plaatimistööd	15	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Tasandustööd. Hüdroisolatsioonitööd siseruumides.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane plaadib nõuetekohaselt tasapinnalised sein- ja põrandapinnad keraamiliste ja kiviplaatidega, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid; töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid. Õpilane kinnistab õppekeskkonnas omandatud praktikas.		
<b>Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	<b>Praktika</b>
116 t	66 t	104 t	104 t

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>
omab ülevaadet plaatimistöodel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest	<ul style="list-style-type: none"> <li>- selgitab oma sõnadega mõisteid püstvuuk, nihutatud vuuk, deformatsioonivuuk, läbiviik</li> <li>- eristab näidiste alusel looduslikest kivimitest, pressitud tsementsegust või põletatud savist valmistatud plaate</li> <li>- selgitab välja tootekirjelduse alusel plaatimistöodel kasutatavate keraamiliste ja kiviplaatide 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> </ul>	Loeng

<b>Õpiväljund 2</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt etteantud tööülesandele	<ul style="list-style-type: none"> <li>selgitab välja tööülesande põhjal plaaditava pinna asukoha, projektipõhised mõõtmed, läbiviikude arvu</li> <li>- hindab juhendamisel aluspinna seisundit ja vastavust etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks esitatud nõuetele</li> <li>- valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja vuukimissegud, hereetikud ja töövahendid, lähtudes etteantudmõõdad</li> </ul>

	<p>üle plaaditava pinna, kasutades sobilikke mõõteriistu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- koostab tasapinnalise seinapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, töövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust</li> <li>- koostab tasapinnalise põrandapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, töövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust</li> <li>- arvutab tööks vajalike materjalide kogused ja orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi tööülesandest</li> </ul>
--	--

<b>Õpiväljund 3</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
valmistab ette aluspinna ning plaadib tasapinnalised sein- ja põrandapinnad keraamiliste või kiviplaatidega, järgides etteantud kvaliteedinõudeid	<p>korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- puhastab aluspinnad, eemaldades aluspinnalt eendid ja naket vähendavad ained</li> <li>- tasandab, krundib ja hüdroisoleerib aluspinna, järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid</li> <li>- katab mitteplaaditavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattematerjale, töövahendeid ja -võtteid</li> <li>- märgib juhendamisel tasapinnalisele ja täisnurksele plaaditavale pinnale plaatide jaotuse, arvestades kehtivaid norme ja esteetilist lõpptulemust</li> <li>- töötleb plaate (lõikab, lihvib) ja paigaldab need ettevalmistatud aluspinnale vastavalt koostatud jaotuskavandile, kasutades sobivad materjale ja töövahendeid</li> </ul>

<b>Õpiväljund 4</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
vuugib plaaditud pinnad ja viimistleb vuugid kvaliteedinõuete kohaselt, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- puhastab mehaaniliselt plaatidevahelised vuugid ning täidab ja viimistleb need nõuetekohaselt vuugiseguga, kasutades asjakohaseid töövahendeid</li> <li>- viimistleb mastiksiga (hermeetikuga) seinte sisenurgad ning sein- ja põrandaliitekohad, lähtudes deformatsioonivuugi laiusest ja sügavusest</li> <li>- katab plaaditud pinnad sobilike kattematerjalidega, kaitstes neid järgnevate tööoperatsioonide käigus tekkida võivate kahjustuste eest</li> </ul>

<b>Õpiväljund 5</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
rakendab õppetöö käigus omandatud reaalses töökeskkonnas toimival praktikal	<p>hindab juhendamisel aluspinna seisundit ja vastavust etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks esitatud nõuetele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja vuukimissegud, hereetikud ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest</li> <li>- mõõdab üle plaaditava pinna, kasutades sobilikke mõõteriistu</li> <li>- koostab tasapinnalise seinapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, töövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust</li> <li>- koostab tasapinnalise põrandapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, töövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust</li> <li>- arvutab tööks vajalike materjalide kogused ja orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi</li> <li><input type="checkbox"/> korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu</li> <li>- puhastab aluspinnad, eemaldades aluspinnalt eendid ja naket vähendavad ained</li> <li>- tasandab, krundib ja hüdroisoleerib aluspinna, järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid</li> </ul>

	<p>mitteplaaditavad pinnad, kasutades asjakohaseid katematerjale, töövahendeid ja -võtteid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> märgib juhendamisel tasapinnalisele ja täisnurksele plaaditavale pinnale plaatide jaotuse, arvestades kehtivaid norme ja esteetilist lõpptulemust</li> <li>- töötleb plaate (lõikab, lihvib) ja paigaldab need ettevalmistatud aluspinnale vastavalt koostatud jaotuskavandile, kasutades sobivad materjale ja töövahendeid</li> <li>- puhastab mehaaniliselt plaatidevahelised vuugid ning täidab ja viimistleb need nõuetekohaselt vuugiseguga, kasutades asjakohaseid töövahendeid</li> <li>- viimistleb mastiksiga (hermeetikuga) seinte sisenurgad ning seina ja põranda liitekohad, lähtudes deformatsioonivuugi laiusest ja sügavusest</li> <li><input type="checkbox"/> katab plaaditud pinnad sobilike katematerjalidega, kaitstes neid järgnevate tööoperatsioonide käigus tekkida võivate kahjustuste eest</li> <li>- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid (tolmumask, turvajalanõud, turvapillid, kindad, põlvekaitsmed, kuulmekaitsmed)</li> <li>- korrastab ja puhastab töö- ja isikukaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning üldtunnustatud head tava</li> <li>- arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel inimeste ja keskkonnaga enda ümber, järgides rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li> </ul>
--	--

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid
järgib plaatimistöodel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid	<p>kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid (tolmumask, turvajalanõud, turvapillid, kindad, põlvekaitsmed, kuulmekaitsmed)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- korrastab ja puhastab töö- ja isikukaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning üldtunnustatud head tava</li> <li>- arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel inimeste ja keskkonnaga enda ümber, järgides rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</li> </ul>

Õpiväljund 7	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid
analüüsib juhendamisel oma tegevust tasapinnaliste seina- ja põrandapindade plaatimise erinevatel tööetappidel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analüüsib koos juhendajaga erinevatel tööetappidel toimetulekut tasapinnaliste, täisnurksete seina- ja põrandapindade plaatimisel</li> <li>- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>	Interaktiivne loeng, iseseisev töö, praktiline töö, praktika, rühmatöö, seminar, analüüs, demonstratsioon

**Hindamisülesanded**

Hindamisülesanded ja hindmismeetodid	Hindekriteeriumid
Iseseisev töö Koostab tööde teostamise plaani, mis sisaldab teostatavate tööde tehnoloogiat arvestades tööohutus ja tervishoiu nõudeid ning jäätmekäitlust.	Mitteeristav hindamine Lävend: kava on esitatud, koostatud vastavalt etteantud juhenditele, sisaldab kõiki osiseid
Arvestustöö Plaatimis- ja	Eristav hindamine

hüdroisolatsioonimaterjalid ja töövahendid, nõuded aluspindadele, tööde teostamise tehnoloogia ja materjalikulu arvutamine	<p>Hinne 3: Saavutab 50% maksimaalsest tulemusest</p> <p>Hinne 4: Saavutab 70% maksimaalsest tulemusest</p> <p>Hinne 5: Saavutab 90% maksimaalsest tulemusest</p>
Analüüs analüüsib juhendamisel oma tegevust tasapinnaliste sein- ja põrandapindade plaatimise erinevatel tööetappidel	<p>Mitteeristav hindamine</p> <p>Lävend: koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p>
Eksam Teostab proovitöö, mis koosneb: plaaditava põranda- ja seinapinna ettevalmistamine plaatimiseks; sein- ja põrandapinna hüdroisolatsiooni paigaldamine; tasapinnaliste sein- ja põrandapinna plaatimine	<p>Eristav hindamine</p> <p>Hinne 3: Valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja vuukimissegud, hüdroisolatsioonimaterjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest koostab plaadijaotuskavandi Teostab etteantud töö järgides tehnoloogilist protsessi ning töö ja tervishoiu nõudeid</p> <p>Hinne 4: Valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja vuukimissegud, hüdroisolatsioonimaterjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest koostab plaadijaotuskavandi lähtudes materjali kasutamise ökonoomsusest Teostab etteantud töö järgides tehnoloogilist protsessi ning töö ja tervishoiu nõudeid, materjalid on kasutatud ratsionaalselt</p> <p>Hinne 5: Valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja vuukimissegud, hüdroisolatsioonimaterjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest koostab plaadijaotuskavandi lähtudes materjali kasutamise ökonoomsusest, esteetilisusest ja töövõtete ratsionaalsuset Teostab etteantud töö järgides tehnoloogilist protsessi ning töö ja tervishoiu nõudeid, materjalid on kasutatud ratsionaalselt, töö vastab etteantud kvaliteedi nõuetele</p>

<b>Lõimitud teemad</b>	<p>Eesti keel 16.t: Tekstiõpetus. Analüüs. Oskussõnavara.</p> <p>Võõrkeel 14.t: Erialased mõisted; Plaatimistöodel kasutatavad materjalid ja nende omadused; Töövahendid (tööriistad, seadmed ja mõõteriistad); Plaadid ja nende omadused; Tehnoloogiline järjekord; Tööohutus- ja keskkonnaohutusnõuded.</p> <p>Matemaatika 52.t: Mõõtühikud. Mõõtmine. Pindala ja ruumala arvutamine</p> <p>Füüsika 19.t: külma-, kuuma-, niiskuskindlus, survetugevus</p> <p>Keemia 13.t: kivimid, maagid, mineraalid, sulamid</p> <p>Kehaline kasvatus 22.t: ÜKE, Ergonoomilised töövõtted</p> <p>Kunst 13.t: Värviopetus Värvide mõju ruumile Valgus ja varju Valguse ja varju mõju ruumikujunduses Peeglite, piltide jms. paigutus ruumis</p>
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel ning sooritanud proovitöö: valmistab ette sein- ja põrandapinna plaatimiseks; paigaldab hüdroisolatsiooni; plaadib.</p>
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Plaatimistööd. Tallinn</p> <p>Plaatimistööd. Tallinn: REKK 2001</p> <p>Õpetaja poolt koostatud õppematerjal</p>