

Kehtna Kutsehariduskeskuse õppekava kinnitatud

Õppekavarühm		Ehitus ja tsiviilrajatised				
Õppekava nimetus		Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus				
		Mason-concrete worker				
Õppekava kood EHISes						
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA				JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA		
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekeskha ridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
		X				
Õppekava maht (EKAP):		180				
Õppekava koostamise alus:		1) Ehituserialade riiklik õppekava, Haridus ja teadusministri määrus nr 40, 30.06.2014 2) Vabariigi Valitsuse 26.08.2013. a määrus nr 130 „Kutseharidusstandard“				
Õppekava õpiväljundid:		<p>Pärast õppekava läbimist õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 ning vastutab mitmekesiste tööülesannete 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 tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult; 8) suhtleb õpitava 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; 13) kasutab tööks vajaliku info leidmiseks digitehnoloogiat ja erinevaid tööd reguleerivaid dokumente (õigusaktid, ehitusprojekt, tööjoonised, paigaldusjuhendid, standardid jms). 				
Õppekava rakendamine:		<p>Õppevorm statsionaarne õpe - koolipõhine õpe, mittestatsionaarne õpe, statsionaarne õpe - töökohapõhine õpe</p> <p>Sihtrühm Põhiharidusega isikud</p>				
Nõuded õpingute alustamiseks						
Õppima võib asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid.						
Nõuded õpingute lõpetamiseks						

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 vundamendi 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.

Lõpetamisel väljastatavad dokumendid

Kutsekeskhariduse õppekava lõpetanule väljastab kool lõputunnistuse koos hinnetelehega kutsekeskhariduse omandamise kohta.

Õpingute läbimisel omandatav(ad)

kvalifikatsioon(id):	Betoonkonstruktsioonide ehitaja, tase 4 esmane kutse Müürsepp, tase 4 esmane kutse
----------------------	---

osakutse(d):	puuduvad
--------------	----------

Õppekava struktuur

Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehituse eriala õppekava õppemaht on 180 EKAPd, mis jaguneb järgmiselt:

1) üldõpingud 30 EKAPd;

2) põhiõpingud 120 EKAPd, sealhulgas lõimitud võtmepädevuste õpe 30 EKAPd ja praktika vähemalt 40 EKAPd;

3) valikõpingud 30 EKAPd.

Põhiõpingute moodulid (120 EKAP)

Betoonitööd	18 EKAP	<ul style="list-style-type: none">tunneb betoonitöödel kasutatavaid materjale, ja töövahendeid sh masinaid ja mehhanisme)valmistab või paigaldab raketise ja sarrustuse vastavalt tööjooniselejärgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu betoonitööde teostamiselbetoneerib tööühma liikmena ehitise erinevaid konstruktsioone, järgides tööde tehnoloogiathooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldustanalüüsib koos juhendajaga enda tegevust betoonitööde erinevatel etappidel
Ehitusjoonestamise ja -möödistamise alused	6 EKAP	<ul style="list-style-type: none">omab ülevaadet ehitusprojektis esitatud graafilise teabe erinevatest sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustestomab ülevaadet möödistamisel ja märkimisel kasutatavatest töövahenditest, mõõtmismeetoditest ja ohutusnõuetest mõõteriistadega töötamiselteeb tööülesande täitmiseks vajalikke möödistus- ja märketoid oma pädevuse piires, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuseoskab kasutada ehituslikke tööjooniseid, hoone põhiplaane ja ehituskonstruktsiooni lõigete jooniseid tööülesannete täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks
Ehituskividest müüritiste	20 EKAP	<ul style="list-style-type: none">oskab taastada ehituskividest müüritiste kahjustusi,

ladumine		<ul style="list-style-type: none"> • kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid • laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid • analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel • laob ehituskividest tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele • omab ülevaadet ehituskividest müüritiste ehitamise tehnoloogiast sh materjalidest, töö- ja abivahenditest • töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu
Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid • paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale • paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele • järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel • tunneb ehitustööl kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid • analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel
Krohvimistööd	6 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsement-krohviseguga • kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid • krohvib ettevalmistatud pinnad arvestades etteantud tööülesannet, tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid • parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid ja tööde tehnoloogiat • analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel
Praktika	40 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • arendab suhtlemis- ja koostööoskusi, töötades meeskonna liikmena • vastutab meeskonna liikmena tööde kvaliteedi ja tähtaegse täitmise eest • planeerib meeskonna liikmena oma tegevused tööülesande täitmiseks, järgides ettevõttes väljakujunenud tööruumi • järgib tööde teostamisel töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid • analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega • laob meeskonnaliikmena erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel • ehitab ja valmistab meeskonna liikmena raudbetoonkonstruktsioone järgides projekti või tööjoonist ja tööde tehnoloogiat
Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja nende rajamisel kasutatavatest ehitusmaterjalidest • oskab kasutada tööks vajaliku teabe leidmiseks digitehnoloogiat ja erinevaid tööd reguleerivaid dokumente • mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustööl ja

		<p>oskab anda esmaabi</p> <ul style="list-style-type: none"> • tunneb ehitustöodel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh masinad, mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööspeetsiifikat • mõistab ehitamise üldisi põhimõtteid ning erinevate spetsialistide ülesandeid ja vastutust ehitusprotsessis • mõistab energiatõhusa ehitamise ja keskkonnasäästliku toimimise põhimõtteid ja nende rakendamise võimalusi erialases töös
Väikeplokkmüüritiste ladumine	15 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • töötab väikeplokkmüüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetades võimalikke vigu • laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid väikeplokkmüüritise konstruktsioone ja sildab avasid järgides tööde tehnoloogiat • laob väikeplokkidest tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele • omab ülevaadet väikeplokkidest müüritiste ehitamise tehnoloogiast sh materjalidest, töö- ja abivahenditest • analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel
Õpitee ja töö muutavas keskkonnas	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • mõistab ühiskonna toimimist, töandja ja organisatsiooni probleeme ja võimalusi • kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid • kavandab enda ja teiste jaoks väärtuste loomisel omapoolse panuse kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses • mõistab enda vastutust oma kutsealase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama
Üldõpingute moodulid (30 EKAP)		
Keel ja kirjandus	6 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja üldkirjakeele normidele vastavalt nii suulises kui ka kirjalikus suhtluses; • arutleb loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal teemakohaselt ja põhjendatult; • teab tekstide ülesehituse põhimõtteid, koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates; • hindab kriitiliselt meedia- jm avalikke tekste, tunneb ära tekstide mõjutusvahendid; • mõistab kirjanduse ühiskondlikku, ajaloolist ja kultuurilist tähtsust; • väärtustab kirjanikku kui loojat ning kirjandust kui tunde- ja kogemusmaailma rikastajat, kujutus- ja mõttemaailma arendajat; • teab eesti ja maailmakirjanduse olulisemaid autoreid ning kirjandusteoseid, seostab neid ajajärgu ja kultuurikontekstiga; • tunneb tähtsamaid kirjandusvoole ja -žanre, eristab kirjandusteksti poeetilisi võtteid ning peamisi kujundeid; • analüüsib ja tõlgendab eri liiki kirjandusteoseid.
Kunstiained	1.5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid • tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga • analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse • kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja

		<p>isiksuse arendamiseks</p> <ul style="list-style-type: none"> • väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse
Loodusained	6 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel • mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel • mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele, saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele • leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel
Matemaatika	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust • kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest • seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi • esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult • kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel
Sotsiaalsained	7 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • omab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist • saab aru esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust • mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi • hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu • teab elu ja tervist mõjutavaid ohte erinevates kriisisituatsioonides, oskab ohutult käituda ning teisi abistada
Võõrkeel	4.5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses 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 • kasutab võõrkeeleoskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega • mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel • on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid
Valikõpingute moodulid (43 EKAP)		
Riigikaitseõpetus	2 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 1) On omandanud esmased oskused ohutult relva käsitleda, esmaabi anda, kriisiolukordades käituda ja tegutseda • 2) teab topograafia põhialuseid, orienteerub maastikul kaardi ja kompassiga ning käitub keskkonada säästvalt

		<p>3) tegutseb meeskonna koosseisus kaaslasiga abistavalt ja toetavalt</p>
Üldkehaline ettevalmistus	3 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 1) Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt enda üldkehalise ettevalmistusega kasutades selleks sobilikke vahendeid ja meetodeid. 2) Arendab meeskonnatöö oskusi võistkondlike spordialade kaudu. Õpib arvestama inimestevaheliste erinevustega ja nendega kohanema. 3) Arendab sportliku ühistegevuse kaudu meeskonnatööoskust, distsipliini ja kutsetöök vajalikke tahtemadusi. 4) Järgib hügieenireegleid ja tervisliku treenimise reegleid. 5) Arendab kutsetöök vajalikke tahtemadusi (kohanemisvõime, koostööoskus, väljendusoskus).
Pottsepatööd	10 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 1) Omab ülevaadet pottsepa kutsest, pottsepatöödel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest. 2) Kavandab tööprotsessi ja valmistab ette töökoha etteantud tööjoonise alusel müüritud küttekolde ehitamiseks. 3) Ehitab ja viimistleb juhendamisel vastavalt tööjoonisele müüritisküttekolde arvestades tuleohutusnõudeid ja tööde tehnoloogiat. 4) Ehitab juhendamisel nõuetekohaselt müüritisküttekoldega kaasnevad süsteemid (lõõrid, korstnad) arvestades tuleohutusnõudeid ja tööde tehnoloogiat. 5) Töötab eetilisel ja vastutustundlikult, järgides erinevate tööülesannete täitmisel eeskirju, tervisekaitse- ja ohutusnõudeid. 6) Analüüsib koos juhendajaga oma toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel tahkekütletöötavate müüritisküttekolde ja kaasnevate süsteemide ehitamisel.
Plaatimistööd	10 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 1) omab ülevaadet plaatimistöodel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest 2) kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt etteantud tööülesandele 3) valmistab ette aluspinna ning plaadib tasapinnalised seinaja põrandapinnad keraamiliste- või kiviplaadidega, järgides etteantud kvaliteedinõudeid 4) vuugib plaaditud pinnad ja viimistleb vuugid kvaliteedinõuete kohaselt kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid 5) rakendab õppetöö käigus omandatud reaalses töökeskkonnas toimival praktikal 6) analüüsib juhendamisel oma tegevust tasapinnaliste seinaja põrandapindade plaatimisel erinevatel tööetappidel
CAD-joonestamine	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 1) mõistab masinprojekteerimise tarkavaras kasutatavaid põhimõisteid, käskude valiku ja sisestamise põhitõdesid 2) kasutab peamisi CAD-joonestamise töövahendeid 3) koostab lihtsamaid erialajooniseid ning

		<p>haldab</p> <p>4) järgib töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõudeid</p> <p>5) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevate töötappide teostamisel</p>
Erialane võõrkeel	3 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 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 kasutab võõrkeeleskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid
Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine	10 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 1) valmistab tööülesandest lähtuvalt ette kuivkrohvplaatidega kaetavad aluspinnad 2) loodib nõuetekohaselt pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks 3) paigaldab nõuetekohaselt puit- või metallkarkassi kuivkrohvplaatide 4) paigaldamiseks vastavalt etteantud tööülesandele 5) paigaldab nõuetekohaselt ja vastavalt etteantud tööülesandele kuivkrohvplaadid 6) pahteldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid 7) järgib töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamise

Valikõpingute valimine:

Valikõpingute moodulite õppe eesmärk on toetada ja laiendada põhiõpingutes omandatud kutseoskusi või arendada elukestvaks õppeks vajalikke võtmepädevusi.

Õpilasel on kohustus valida valikmooduleid 30 EKAP-i ulatuses ning õigus valida vaikumooduleid kooli teistest õppekavadest või teiste õppeasutuste õppekavadest kooli õppekorralduseeskirjast sätestatud korras.

Lõpueksami lühikirjeldus:

Lõpueksamiks on riiklik kutseksam. Kutseksami sisu, maht ja nõuded on määratletud kutseandja poolt. Kutseksam on teoreetiline, mis koosneb kolmest osast: kirjalik test, arvutusülesanded ja suuline küsimustele vastamine, sooritamiseks peab õppija saama 70 punkti 100 -st punktist. Juhul, kui kutseksami sooritamine ebaõnnestub, on õpilasel õigus sooritada õpingute lõpetamiseks erialane lõpueksam kooli õppekorralduseeskirjas sätestatud korras. Haridusliku erivajadusega õpilase puhul hinnatakse õpiväljundite saavutatust erialase lõpueksamiga, mille võib asendada kutseksamiga.

Praktika kirjeldus:

Praktika sooritatakse ehitusviimistluse, kinnisvarahoolduse ja remondiga tegelevas ettevõttes, õppeplaanis ettenähtud ajal ning vastavalt kooli praktikakorraldusele. Praktikat hinnatakse erinevate osapoolte poolt lähtuvalt hindamiskriteeriumitest, mis toetuvad õpiväljunditele. Kogu praktikaperioodi jooksul on täidetud praktikapäevik, hinnanguleht-praktika lõppedes esitatakse kaitsmiseks koos aruandega, mis sisaldab põhjalikku analüüsi erinevatest aspektidest praktikaperioodil

Spetsialiseerumised

puuduvad

Õppekava kontaktisik

Sven Kornak

Märkused:

Moodulite rakenduskava on kättesaadav:

Kehtna Kutsehariduskeskus

Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitus (441 Neljanda taseme kutseõppe esmaõpe (kutsekeskharidusõpe)) moodulite rakenduskava

Sihtrühm	Põhiharidusega isikud
Õppevorm	statsionaarne õpe - koolipõhine õpe

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	Betoonitööd	18	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul ``Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse``		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajaliku kompetentsuse meeskonnatöona raudbetoonkonstruktsioonide ehitamiseks, järgides projekti, energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning etteantud kvaliteedi-, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.		
Auditoorne õpe	E-Õpe	Iseseisev õpe	Praktiline töö
72 tundi	28 tundi	108 tundi	260 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. tunneb betoonitöödel kasutatavaid materjale, ja töövahendeid sh masinaid ja mehhanisme)	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab mõistete raketis, armatuur ehk sarrus, jätkuraud, betoon ja raudbetoon sisu ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles • iseloomustab erialaste teabeallikate põhjal erinevaid betoonisegusid, nende omadusi ja kasutusvõimalusi, lähtudes valmistatavast konstruktsioonist • selgitab metallmaterjalide kasutamise põhimõtteid betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõudeid, kasutades erialaseid teabeallikaid • juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti ehitusmaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud tööjuhiseid ja tööohutusnõudeid • selgitab välja projekti/tööjooniste alusel edasiseks tööks vajaliku informatsiooni (betoneeritava konstruktsiooni mõõtmed jms) 	Eristav hindamine

- | | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• arvutab vajaliku materjali koguse, rakendades ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust• korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha, lähtudes kasutatvast tehnoloogiast• kontrollib visuaalse vaatluse teel ja vastavaid mõõtevahendeid kasutades aluspinna vastavust tööjoonisele ja sobivust järgnevate tööde tegemiseks, puuduste avastamisel teavitab juhendajat• valmistab ette ja tihendab aluspinnad vastavalt projektis etteantud kõrgusmärkidele• rajab juhendatud meeskonnatööna vundamendi tasanduskihi ning tihendab selle, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid• paigaldab projektijärgsed aluskihid (nt geotekstiil), kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid• paigaldab juhendatud meeskonnatööna betoonpõranda ehitamisel hüdroisolatsiooni- ja soojustusmaterjali vastavalt etteantud tööjoonistele• märgib juhendamisel maha raketiste asukohad, kasutades asjakohaseid mõõte- ja märkevahendeid• valmistab juhendamisel tööjoonise kohaselt raketised, kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid• komplekteerib tööjoonise kohaselt valmiselementidest (inventaarset) raketised, arvestades inventaarsete raketiste paigaldamise põhimõtteid• paigaldab ja toestab raketised nõuetekohaselt, arvestades raketise tüüpi ja paigaldamise põhimõtteid, pidades kinni lubatud tolerantsidest• selgitab tõste-, paigaldamis- ja teisaldamistöodeks vajalikke tõstemehhanismide kasutamise võimalusi betoonkonstruktsioonide ehitamisel | |
|--|--|--|

- märgib ja paigaldab juhendamisel raketistele avamoodustajad, paigaldab töölavad ja käiguteed ning töötleb raketiste pinnad (raketis- või vormiõli jne), lähtudes projektist
- valmistab sarrused (lõikab, painutab, komplekteerib) vastavalt etteantud tööjoonistele
- paigaldab sarrustamiseks vajalikud fiksaatorid, tagades sarruste projektijärgse asukoha betoonkonstruktsioonis
- paigaldab nõuetekohaselt sarrused või valmis sarruskarkassid, lähtudes konstruktsiooni tüübist
- töötleb sarrustamisel kasutatavaid terasdetalle korrosioonitõrjevahendiga, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- kontrollib visuaalse vaatluse teel betoneerimistöodeks vajalike tehniliste seadmete olemasolu ja töökorras olekut, vajalike kõrgusmärkide olemasolu
- valab betoonisegu raketisse ja tihendab selle, veendudes, et raketises ei oleks kõrvalisi esemeid (praht, vesi, lumi, jää jne), järgides konstruktsioonipõhist tehnoloogiat
- kontrollib töö käigus betoonivalu vastavust kõrgusmärkidele ja viib läbi raketiste järelkontrolli (loodsus, gabariidid, läbivaje jne) visuaalse vaatluse teel
- töötleb siluri, käsi- või masinhõõrutiga tarduvat betoonpinna, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning lähtudes pinnale soovitud lõppilmest ja etteantud kvaliteedist
- katab töödeldud või töötlemata betoonipinna kilega või järelhooldusainega, et vältida vee liiga kiiret väljaaurustumist betoonist, tagades töödeldud betoonpinna kvaliteedi püsivuse
- harjab harjaga tarduva betoonpinna, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning lähtudes pinnale soovitud lõppilmest ja etteantud

	<p>kvaliteedist</p> <ul style="list-style-type: none"> • eemaldab betoonijäägid ja betoonivalu ajal kasutusel olnud ajutised abivahendid ning toed, sidemed ja kilbid, lähtudes etteantud tööülesandest, raketise eripärast ja betooni kivistumisastmest/lahtirakestamise tugevusest • puhastab raketised ja nende kinnitusdetailid vastavalt etteantud nõuetele, kasutades asjakohaseid töövahendeid • selgitab betoonitööde eripära talvetingimustel, kasutades erialast terminoloogiat ja erinevaid teabeallikaid • järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • arvestab betoonitöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut meeskonnaliikmena erinevate tööülesannete täitmisel (raketiste paigaldamisel, armeerimisel, betooni valamisel ja selle järelhooldusel) ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>2. valmistab või paigaldab raketise ja sarrustuse vastavalt tööjoonisele</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab mõistete raketis, armatuur ehk sarrus, jätkuraud, betoon ja raudbetoon sisu ja teab nende 	<p>Eristav hindamine</p>

nimetusi ühes võõrkeeles

- iseloomustab erialaste teabeallikate põhjal erinevaid betoonisegusid, nende omadusi ja kasutusvõimalusi, lähtudes valmistatavast konstruktsioonist
- selgitab metallmaterjalide kasutamise põhimõtteid betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõudeid, kasutades erialaseid teabeallikaid
- juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti ehitusmaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud tööjuhiseid ja tööohutusnõudeid
- selgitab välja projekti/tööjooniste alusel edasiseks tööks vajaliku informatsiooni (betoneeritava konstruktsiooni mõõtmed jms)
- arvutab vajaliku materjali koguse, rakendades ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha, lähtudes kasutatvast tehnoloogiast
- kontrollib visuaalse vaatluse teel ja vastavaid mõõtevahendeid kasutades aluspinna vastavust tööjoonisele ja sobivust järgnevate tööde tegemiseks, puuduste avastamisel teavitab juhendajat
- valmistab ette ja tihendab aluspinnad vastavalt projektis etteantud kõrgusmärkidele
- rajab juhendatud meeskonnatööna vundamendi tasanduskihi ning tihendab selle, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- paigaldab projektijärgsed aluskihid (nt geotekstiil), kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- paigaldab juhendatud meeskonnatööna betoonpõranda ehitamisel hüdroisolatsiooni- ja soojustusmaterjali vastavalt etteantud tööjoonistele
- märgib juhendamisel maha raketiste asukohad,

kasutades asjakohaseid mõõte- ja märkevahendeid

- valmistab juhendamisel tööjoonise kohaselt raketised, kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- komplekteerib tööjoonise kohaselt valmiselementidest (inventaarset) raketised, arvestades inventaarsete raketiste paigaldamise põhimõtteid
- paigaldab ja toestab raketised nõuetekohaselt, arvestades raketise tüüpi ja paigaldamise põhimõtteid, pidades kinni lubatud tolerantsidest
- selgitab tõste-, paigaldamis- ja teisaldamistöodeks vajalikke tõstemehhanismide kasutamise võimalusi betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- märgib ja paigaldab juhendamisel raketistele avamoodustajad, paigaldab töölavad ja käiguteed ning töötleb raketiste pinnad (raketis- või vormiõli jne), lähtudes projektist
- valmistab sarrused (lõikab, painutab, komplekteerib) vastavalt etteantud tööjoonistele
- paigaldab sarrustamiseks vajalikud fiksaatorid, tagades sarruste projektijärgse asukoha betoonkonstruktsioonis
- paigaldab nõuetekohaselt sarrused või valmis sarruskarkassid, lähtudes konstruktsiooni tüübist
- töötleb sarrustamisel kasutatavaid terasdetalle korrosioonitõrjevahendiga, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- kontrollib visuaalse vaatluse teel betoneerimistöodeks vajalike tehniliste seadmete olemasolu ja töökorras olekut, vajalike kõrgusmärkide olemasolu
- valab betoonisegu raketisse ja tihendab selle, veendudes, et raketises ei oleks kõrvalisi esemeid (praht, vesi, lumi, jää jne), järgides konstruktsioonipõhist tehnoloogiat

- kontrollib töö käigus betoonivalu vastavust kõrgusmärkidele ja viib läbi raketiste järelkontrolli (loodsus, gabariidid, läbivaje jne) visuaalse vaatluse teel
- töötleb siluri, käsi- või masinhõõrutiga tarduvat betoonpinda, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning lähtudes pinnale soovitud lõppilmest ja etteantud kvaliteedist
- katab töödeldud või töötlemata betoonipinna kilega või järelhooldusainega, et vältida vee liiga kiiret väljaaurustumist betoonist, tagades töödeldud betoonpinna kvaliteedi püsivuse
- harjab harjaga tarduva betoonpinna, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning lähtudes pinnale soovitud lõppilmest ja etteantud kvaliteedist
- eemaldab betoonijäägid ja betoonivalu ajal kasutusel olnud ajutised abivahendid ning toed, sidemed ja kilbid, lähtudes etteantud tööülesandest, raketise eripärast ja betooni kivistumisastmest/lahtirakestamise tugevusest
- puhastab raketised ja nende kinnitusdetailid vastavalt etteantud nõuetele, kasutades asjakohaseid töövahendeid
- selgitab betoonitööde eripära talvetingimustel, kasutades erialast terminoloogiat ja erinevaid teabeallikaid
- järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber

	<ul style="list-style-type: none"> • arvestab betoonitöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut meeskonnaliikmena erinevate tööülesannete täitmisel (raketiste paigaldamisel, armeerimisel, betooni valamisel ja selle järelhooldusel) ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>3. järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu betoonitööde teostamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab mõistete raketis, armatuur ehk sarrus, jätkuraud, betoon ja raudbetoon sisu ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles • iseloomustab erialaste teabeallikate põhjal erinevaid betoonisegusid, nende omadusi ja kasutusvõimalusi, lähtudes valmistatavast konstruktsioonist • selgitab metallmaterjalide kasutamise põhimõtteid betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõudeid, kasutades erialaseid teabeallikaid • juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti ehitusmaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud tööjuhiseid ja tööohutusnõudeid • selgitab välja projekti/tööjooniste alusel edasiseks tööks vajaliku informatsiooni (betoneeritava konstruktsiooni mõõtmed jms) • arvutab vajaliku materjali koguse, rakendades ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust • korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha, lähtudes kasutatvast tehnoloogiast • kontrollib visuaalse vaatluse teel ja vastavaid mõõtevahendeid kasutades aluspinna vastavust 	<p>Eristav hindamine</p>

tööjoonisele ja sobivust järgnevate tööde tegemiseks, puuduste avastamisel teavitab juhendajat

- valmistab ette ja tihendab aluspinnad vastavalt projektis etteantud kõrgusmärkidele
- rajab juhendatud meeskonnatööna vundamendi tasanduskihi ning tihendab selle, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- paigaldab projektijärgsed aluskihid (nt geotekstiil), kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- paigaldab juhendatud meeskonnatööna betoonpõranda ehitamisel hüdroisolatsiooni- ja soojustusmaterjali vastavalt etteantud tööjoonistele
- märgib juhendamisel maha raketiste asukohad, kasutades asjakohaseid mõõte- ja märkevahendeid
- valmistab juhendamisel tööjoonise kohaselt raketised, kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- komplekteerib tööjoonise kohaselt valmiselementidest (inventaarset) raketised, arvestades inventaarsete raketiste paigaldamise põhimõtteid
- paigaldab ja toestab raketised nõuetekohaselt, arvestades raketise tüüpi ja paigaldamise põhimõtteid, pidades kinni lubatud tolerantsidest
- selgitab tõste-, paigaldamis- ja teisaldamistöödeks vajalikke tõstemehhanismide kasutamise võimalusi betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- märgib ja paigaldab juhendamisel raketistele avamoodustajad, paigaldab töölavad ja käiguteed ning töötleb raketiste pinnad (raketis- või vormiõli jne), lähtudes projektist
- valmistab sarrused (lõikab, painutab, komplekteerib) vastavalt etteantud tööjoonistele
- paigaldab sarrustamiseks vajalikud fiksaatorid,

tagades sarruste projektijärgse asukoha betoonkonstruktsioonis

- paigaldab nõuetekohaselt sarrused või valmis sarruskarkassid, lähtudes konstruktsiooni tüübist
- töötleb sarrustamisel kasutatavaid terasdetalle korrosioonitõrjevahendiga, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- kontrollib visuaalse vaatluse teel betoneerimistöödeks vajalike tehniliste seadmete olemasolu ja töökorras olekut, vajalike kõrgusmärkide olemasolu
- valab betoonisegu raketisse ja tihendab selle, veendudes, et raketises ei oleks kõrvalisi esemeid (praht, vesi, lumi, jää jne), järgides konstruktsioonipõhist tehnoloogiat
- kontrollib töö käigus betoonivalu vastavust kõrgusmärkidele ja viib läbi raketiste järelkontrolli (loodsus, gabariidid, läbivaje jne) visuaalse vaatluse teel
- töötleb siluri, käsi- või masinhõõrutiga tarduvat betoonpinda, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning lähtudes pinnale soovitud lõppilmest ja etteantud kvaliteedist
- katab töödeldud või töötlemata betoonipinna killega või järelhooldusainega, et vältida vee liiga kiiret väljaaurustumist betoonist, tagades töödeldud betoonpinna kvaliteedi püsivuse
- harjab harjaga tarduva betoonpinna, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning lähtudes pinnale soovitud lõppilmest ja etteantud kvaliteedist
- eemaldab betoonijäägid ja betoonivalu ajal kasutusel olnud ajutised abivahendid ning toed, sidemed ja kilbid, lähtudes etteantud tööülesandest, raketise eripärast ja betooni kivistumisastmest/lahtirakestamise tugevusest
- puhastab raketised ja nende kinnitusdetailid

	<p>vastavalt etteantud nõuetele, kasutades asjakohaseid töövahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab betoonitööde eripära talvetingimustel, kasutades erialast terminoloogiat ja erinevaid teabeallikaid • järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • arvestab betoonitöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut meeskonnaliikmena erinevate tööülesannete täitmisel (raketiste paigaldamisel, armeerimisel, betooni valamisel ja selle järelhooldusel) ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>4. betoneerib tööühikuna liikmena ehitise erinevaid konstruktsioone, järgides tööde tehnoloogiat</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab mõistete raketis, armatuur ehk sarrus, jätkuraud, betoon ja raudbetoon sisu ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles • iseloomustab erialaste teabeallikate põhjal erinevaid betoonisegusid, nende omadusi ja kasutusvõimalusi, lähtudes valmistatavast konstruktsioonist • selgitab metallmaterjalide kasutamise põhimõtteid betoonkonstruktsioonide armeerimisel 	<p>Eristav hindamine</p>

ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõudeid, kasutades erialaseid teabeallikaid

- juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti ehitusmaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud tööjuhiseid ja tööohutusnõudeid
- selgitab välja projekti/tööjooniste alusel edasiseks tööks vajaliku informatsiooni (betoneeritava konstruktsiooni mõõtmed jms)
- arvutab vajaliku materjali koguse, rakendades ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha, lähtudes kasutatvast tehnoloogiast
- kontrollib visuaalse vaatluse teel ja vastavaid mõõtevahendeid kasutades aluspinna vastavust tööjoonisele ja sobivust järgnevate tööde tegemiseks, puuduste avastamisel teavitab juhendajat
- valmistab ette ja tihendab aluspinnad vastavalt projektis etteantud kõrgusmärkidele
- rajab juhendatud meeskonnatööna vundamendi tasanduskihi ning tihendab selle, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- paigaldab projektijärgsed aluskihid (nt geotekstiil), kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- paigaldab juhendatud meeskonnatööna betoonpõranda ehitamisel hüdroisolatsiooni- ja soojustusmaterjali vastavalt etteantud tööjoonistele
- märgib juhendamisel maha raketiste asukohad, kasutades asjakohaseid mõõte- ja märkevahendeid
- valmistab juhendamisel tööjoonise kohaselt raketised, kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- komplekteerib tööjoonise kohaselt valmiselementidest (inventaarset) raketised, arvestades inventaarsete raketiste paigaldamise

põhimõtteid

- paigaldab ja toestab raketised nõuetekohaselt, arvestades raketise tüüpi ja paigaldamise põhimõtteid, pidades kinni lubatud tolerantsidest
- selgitab tõste-, paigaldamis- ja teisaldamistöodeks vajalikke tõstemehhanismide kasutamise võimalusi betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- märgib ja paigaldab juhendamisel raketistele avamoodustajad, paigaldab töölavad ja käiguteed ning töötleb raketiste pinnad (raketis- või vormiõli jne), lähtudes projektist
- valmistab sarrused (lõikab, painutab, komplekteerib) vastavalt etteantud tööjoonistele
- paigaldab sarrustamiseks vajalikud fiksaatorid, tagades sarruste projektijärgse asukoha betoonkonstruktsioonis
- paigaldab nõuetekohaselt sarrused või valmis sarruskarkassid, lähtudes konstruktsiooni tüübist
- töötleb sarrustamisel kasutatavaid terasdetalle korrosioonitõrjevahendiga, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- kontrollib visuaalse vaatluse teel betoneerimistöodeks vajalike tehniliste seadmete olemasolu ja töökorras olekut, vajalike kõrgusmärkide olemasolu
- valab betoonisegu raketisse ja tihendab selle, veendudes, et raketises ei oleks kõrvalisi esemeid (praht, vesi, lumi, jää jne), järgides konstruktsioonipõhist tehnoloogiat
- kontrollib töö käigus betoonivalu vastavust kõrgusmärkidele ja viib läbi raketiste järelkontrolli (loodsus, gabariidid, läbivaje jne) visuaalse vaatluse teel
- töötleb siluri, käsi- või masinhõõrutiga tarduvat betoonpinda, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning lähtudes pinnale soovitud lõppilmest

ja etteantud kvaliteedist

- katab töödeldud või töötlemata betoonipinna kilega või järelhooldusainega, et vältida vee liiga kiiret väljaaurustumist betoonist, tagades töödeldud betoonpinna kvaliteedi püsivuse
- harjab harjaga tarduva betoonpinna, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning lähtudes pinnale soovitud lõppilmest ja etteantud kvaliteedist
- eemaldab betoonijäägid ja betoonivalu ajal kasutusel olnud ajutised abivahendid ning toed, sidemed ja kilbid, lähtudes etteantud tööülesandest, raketise eripärast ja betooni kivistumisastmest/lahtirakestamise tugevusest
- puhastab raketised ja nende kinnitusdetailid vastavalt etteantud nõuetele, kasutades asjakohaseid töövahendeid
- selgitab betoonitööde eripära talvetingimustel, kasutades erialast terminoloogiat ja erinevaid teabeallikaid
- järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- arvestab betoonitöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid
- analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut meeskonnaliikmena erinevate tööülesannete täitmisel (raketiste paigaldamisel, armeerimisel, betooni valamisel ja selle järelhooldusel) ning

	<p>hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>5. hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab mõistete raketis, armatuur ehk sarrus, jätkuraud, betoon ja raudbetoon sisu ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles • iseloomustab erialaste teabeallikate põhjal erinevaid betoonisegusid, nende omadusi ja kasutusvõimalusi, lähtudes valmistatavast konstruktsioonist • selgitab metallmaterjalide kasutamise põhimõtteid betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõudeid, kasutades erialaseid teabeallikaid • juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti ehitusmaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud tööjuhiseid ja tööohutusnõudeid • selgitab välja projekti/tööjooniste alusel edasiseks tööks vajaliku informatsiooni (betoneeritava konstruktsiooni mõõtmed jms) • arvutab vajaliku materjali koguse, rakendades ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust • korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha, lähtudes kasutatvast tehnoloogiast • kontrollib visuaalse vaatluse teel ja vastavaid mõõtevahendeid kasutades aluspinna vastavust tööjoonisele ja sobivust järgnevate tööde tegemiseks, puuduste avastamisel teavitab juhendajat • valmistab ette ja tihendab aluspinnad vastavalt projektis etteantud kõrgusmärkidele • rajab juhendatud meeskonnatööna vundamendi tasanduskihi ning tihendab selle, kasutades 	<p>Eristav hindamine</p>

asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid

- paigaldab projektijärgsed aluskihid (nt geotekstiil), kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- paigaldab juhendatud meeskonnatöona betoonpõranda ehitamisel hüdroisolatsiooni- ja soojustusmaterjali vastavalt etteantud tööjoonistele
- märgib juhendamisel maha raketiste asukohad, kasutades asjakohaseid mõõte- ja märkevahendeid
- valmistab juhendamisel tööjoonise kohaselt raketised, kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- komplekteerib tööjoonise kohaselt valmiselementidest (inventaarset) raketised, arvestades inventaarsete raketiste paigaldamise põhimõtteid
- paigaldab ja toestab raketised nõuetekohaselt, arvestades raketise tüüpi ja paigaldamise põhimõtteid, pidades kinni lubatud tolerantsidest
- selgitab tõste-, paigaldamis- ja teisaldamistöödeks vajalikke tõstemehhanismide kasutamise võimalusi betoonkonstruktsioonide ehitamisel
- märgib ja paigaldab juhendamisel raketistele avamoodustajad, paigaldab töölavad ja käiguteed ning töötleb raketiste pinnad (raketis- või vormiõli jne), lähtudes projektist
- valmistab sarrused (lõikab, painutab, komplekteerib) vastavalt etteantud tööjoonistele
- paigaldab sarrustamiseks vajalikud fiksaatorid, tagades sarruste projektijärgse asukoha betoonkonstruktsioonis
- paigaldab nõuetekohaselt sarrused või valmis sarruskarkassid, lähtudes konstruktsiooni tüübist
- töötleb sarrustamisel kasutatavaid terasdetalle korrosioonitõrjevahendiga, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid

- kontrollib visuaalse vaatluse teel betoneerimistödeks vajalike tehniliste seadmete olemasolu ja töökorras olekut, vajalike kõrgusmärkide olemasolu
- valab betoonisegu raketisse ja tihendab selle, veendudes, et raketises ei oleks kõrvalisi esemeid (praht, vesi, lumi, jää jne), järgides konstruktsioonipõhist tehnoloogiat
- kontrollib töö käigus betoonivalu vastavust kõrgusmärkidele ja viib läbi raketiste järelkontrolli (loodsus, gabariidid, läbivaje jne) visuaalse vaatluse teel
- töötleb siluri, käsi- või masinhõõrutiga tarduvat betoonpinna, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning lähtudes pinnale soovitud lõppilmest ja etteantud kvaliteedist
- katab töödeldud või töötlemata betoonipinna kilega või järelhooldusainega, et vältida vee liiga kiiret väljaaurustumist betoonist, tagades töödeldud betoonpinna kvaliteedi püsivuse
- harjab harjaga tarduva betoonpinna, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning lähtudes pinnale soovitud lõppilmest ja etteantud kvaliteedist
- eemaldab betoonijäägid ja betoonivalu ajal kasutusel olnud ajutised abivahendid ning toed, sidemed ja kilbid, lähtudes etteantud tööülesandest, raketise eripärast ja betooni kivistumisastmest/lahtirakestamise tugevusest
- puhastab raketised ja nende kinnitusdetailid vastavalt etteantud nõuetele, kasutades asjakohaseid töövahendeid
- selgitab betoonitööde eripära talvetingimustel, kasutades erialast terminoloogiat ja erinevaid teabeallikaid
- järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid

	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • arvestab betoonitöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut meeskonnaliikmena erinevate tööülesannete täitmisel (raketiste paigaldamisel, armeerimisel, betooni valamisel ja selle järelhooldusel) ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>6. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust betoonitööde erinevatel etappidel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab mõistete raketis, armatuur ehk sarrus, jätkuraud, betoon ja raudbetoon sisu ja teab nende nimetusi ühes võõrkeeles • iseloomustab erialaste teabeallikate põhjal erinevaid betoonisegusid, nende omadusi ja kasutusvõimalusi, lähtudes valmistatavast konstruktsioonist • selgitab metallmaterjalide kasutamise põhimõtteid betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõudeid, kasutades erialaseid teabeallikaid • juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti ehitusmaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud tööjuhiseid ja tööohutusnõudeid • selgitab välja projekti/tööjooniste alusel edasiseks tööks vajaliku informatsiooni 	<p>Eristav hindamine</p>

(betoneeritava konstruktsiooni mõõtmed jms)

- arvutab vajaliku materjali koguse, rakendades ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha, lähtudes kasutatvast tehnoloogiast
- kontrollib visuaalse vaatluse teel ja vastavaid mõõtevahendeid kasutades aluspinna vastavust tööjoonisele ja sobivust järgnevate tööde tegemiseks, puuduste avastamisel teavitab juhendajat
- valmistab ette ja tihendab aluspinnad vastavalt projektis etteantud kõrgusmärkidele
- rajab juhendatud meeskonnatööna vundamendi tasanduskihi ning tihendab selle, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- paigaldab projektijärgsed aluskihid (nt geotekstiil), kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- paigaldab juhendatud meeskonnatööna betoonpõranda ehitamisel hüdroisolatsiooni- ja soojustusmaterjali vastavalt etteantud tööjoonistele
- märgib juhendamisel maha raketiste asukohad, kasutades asjakohaseid mõõte- ja märkevahendeid
- valmistab juhendamisel tööjoonise kohaselt raketised, kasutades asjakohaseid materjale ja töövahendeid
- komplekteerib tööjoonise kohaselt valmiselementidest (inventaarset) raketised, arvestades inventaarsete raketiste paigaldamise põhimõtteid
- paigaldab ja toestab raketised nõuetekohaselt, arvestades raketise tüüpi ja paigaldamise põhimõtteid, pidades kinni lubatud tolerantsidest
- selgitab tõste-, paigaldamis- ja teisaldamistöodeks vajalikke tõstemehhanismide kasutamise võimalusi betoonkonstruktsioonide

ehitamisel

- märgib ja paigaldab juhendamisel raketistele avamoodustajad, paigaldab töölavad ja käiguteed ning töötleb raketiste pinnad (raketis- või vormiõli jne), lähtudes projektist
- valmistab sarrused (lõikab, painutab, komplekteerib) vastavalt etteantud tööjoonistele
- paigaldab sarrustamiseks vajalikud fiksaatorid, tagades sarruste projektijärgse asukoha betoonkonstruktsioonis
- paigaldab nõuetekohaselt sarrused või valmis sarruskarkassid, lähtudes konstruktsiooni tüübist
- töötleb sarrustamisel kasutatavaid terasdetalle korrosioonitõrjevahendiga, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- kontrollib visuaalse vaatluse teel betoneerimistöodeks vajalike tehniliste seadmete olemasolu ja töökorras olekut, vajalike kõrgusmärkide olemasolu
- valab betoonisegu raketisse ja tihendab selle, veendudes, et raketises ei oleks kõrvalisi esemeid (praht, vesi, lumi, jää jne), järgides konstruktsioonipõhist tehnoloogiat
- kontrollib töö käigus betoonivalu vastavust kõrgusmärkidele ja viib läbi raketiste järelkontrolli (loodsus, gabariidid, läbivaje jne) visuaalse vaatluse teel
- töötleb siluri, käsi- või masinhõõrutiga tarduvat betoonpinna, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning lähtudes pinnale soovitud lõppilmest ja etteantud kvaliteedist
- katab töödeldud või töötlemata betoonipinna kilega või järelhooldusainega, et vältida vee liiga kiiret väljaaurustumist betoonist, tagades töödeldud betoonpinna kvaliteedi püsivuse
- harjab harjaga tarduva betoonpinna, valides juhendamisel õige ajahetke ja kestuse ning

lähtudes pinnale soovitud lõppilmest ja etteantud kvaliteedist

- eemaldab betoonijäägid ja betoonivalu ajal kasutusel olnud ajutised abivahendid ning toed, sidemed ja kilbid, lähtudes etteantud tööülesandest, raketise eripärast ja betooni kivistumisastmest/lahtirakestamise tugevusest
- puhastab raketised ja nende kinnitusdetailid vastavalt etteantud nõuetele, kasutades asjakohaseid töövahendeid
- selgitab betoonitööde eripära talvetingimustel, kasutades erialast terminoloogiat ja erinevaid teabeallikaid
- järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- arvestab betoonitöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid
- analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut meeskonnaliikmena erinevate tööülesannete täitmisel (raketiste paigaldamisel, armeerimisel, betooni valamisel ja selle järelhooldusel) ning hindab arendamist vajavaid aspekte
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat

Mooduli jagunemine

<p>Betoonitööd I</p> <p>Auditoorne õpe 44 E-Õpe 16 Iseseisev õpe 54 Praktiline töö 120</p>	<p>Alateemad</p> <p>1. Materjalid ja töövahendid Raketis. Armatuur (sarrus). Jätkuraud. Betoon. Raudbetoon. Erinevad betoonisegud. Korrosioonikaitsevahendid. Töövahendid ja seadmed.</p> <p>2. Tööprotsessi kavandamine Teabe lugemine tööjoonistelt. Materjalide valimine, koguste arvutamine. Töökoha korraldamine. Ülesannete jaotus meeskonnas.</p> <p>3. Betoonitööde tehnoloogia. Aluspindade ettevalmistamine. Mõõdistus- ja märketööd. Hüdroisolatsioon. Soojustamine. Raketised, nende valmistamine, paigaldamine ning töötlemine. Armeerimine. Valutööd. Kõrgusmärkide kontroll. Raketiste eemaldamine, jääkide eemaldamine. Betoonpindade lihvimine. Pindade katmine. Betoonitööd talvel. Kvaliteedi nõuded Tarindi RYL 2010 ja kontroll.</p> <p>4. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiunõuded müüritöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja ladustamine. Tööõnnetuste vältimine.</p> <p>5. Analüüs Eneseanalüüs.</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>tunneb betoonitöödel kasutatavaid materjale, ja töövahendeid sh masinaid ja mehhanisme) valmistab või paigaldab raketise ja sarrustuse vastavalt tööjoonisele järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu betoonitööde teostamisel betoneerib tööruhma liikmena ehitise erinevaid konstruktsioone, järgides tööde tehnoloogiat hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust analüüsib koos juhendajaga enda tegevust betoonitööde erinevatel etappidel</p>
<p>Iseseisev töö</p>	<p>rerferraat: metallmaterjalide kasutamise põhimõtted betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõuded, kasutades erinevaid teabeallikaid (eesti-ja võõrkeelseid)</p>	
<p>Praktiline töö</p>	<p>Raketiste ehitamine ja paigaldamine Armeerimine Betoneerimine</p>	
<p>Hindamisülesanded</p>	<p>Kirjalikteadmiste kontroll Arvutusülesanded</p>	
<p>Hindamine</p>	<p>Eristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh. sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“3” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendi (Tarindi RYL 2010 klass3) tasemel, kui praktilistes betoonitöödes rühmatööna on kõigis tehnoloogilistes etappides järgitud etteantud ülesannet, kui hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust, järgib juhendamist ning arvestab on oma kohaga meeskonnas, tagab töökoha ja</p>	

	<p>seadmete korrashoiu ning töö kvaliteedi, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt “4” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt “5” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>	
<p>Betoonitööd II Auditoorne õpe 28 E-Õpe 12 Iseseisev õpe 54 Praktiline töö 140</p>	<p>Alateemad 1. Materjalid ja töövahendid Raketis. Armatuur (sarrus). Jätkuraud. Betoon. Raudbetoon. Erinevad betoonisegud. Korrosioonikaitsevahendid. Töövahendid ja seadmed. 2. Tööprotsessi kavandamine Teabe lugemine tööjoonistelt. Materjalide valimine, koguste arvutamine. Töökoha korraldamine. Ülesannete jaotus meeskonnas. 3. Betoonitööde tehnoloogia. Aluspindade ettevalmistamine. Mõõdistus- ja märketööd. Hüdroisolatsioon. Soojustamine. Raketised, nende valmistamine, paigaldamine ning töötlemine. Armeerimine. Valutööd. Kõrgusmärkide kontroll. Raketiste eemaldamine, jääkide eemaldamine. Betoonpindade lihvimine. Pindade katmine. Betoonitööd talvel. Kvaliteedi nõuded Tarindi RYL 2010 ja kontroll. 4. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiunõuded müüritöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja ladustamine. Tööõnnetuste vältimine. 5. Analüüs Eneseanalüüs.</p>	<p>Seos õpiväljundiga tunneb betoonitöödel kasutatavaid materjale, ja töövahendeid sh masinaid ja mehhanisme) valmistab või paigaldab raketise ja sarrustuse vastavalt tööjoonisele järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu betoonitööde teostamisel betoneerib tööühma liikmena ehitise erinevaid konstruktsioone, järgides tööde tehnoloogiat hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust analüüsib koos juhendajaga enda tegevust betoonitööde erinevatel etappidel</p>
Iseseisev töö	<p>Arvutusülesanded Eelarve ja materjali kalkulatsiooni koostamine</p>	
Praktiline töö	<p>Raketiste ehitamine ja paigaldamine Armeerimine Betoneerimine</p>	
Hindamisülesanded	<p>Kirjalik teadmiste kontroll, arvutusülesanded, tööjooniste lugemine</p>	
Hindamine	<p>Eristav hindamine</p>	

sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh. sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendi (Tarindi RYL 2010 klass3) tasemel, kui praktilistes betoonitöodes rühmatööna on kõigis tehnoloogilistes etappides järgitud etteantud ülesannet, kui hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust, järgib juhendamist ning arvestab on oma kohaga meeskonnas, tagab töökohta ja seadmete korrashoiu ning töö kvaliteedi, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“4” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“5” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>

Õppemeetodid	Loeng, praktiline töö, iseseisev töö, analüüs, rühmatöö
Hindamise meetodid	praktiline töö, iseseisev töö, analüüs, rühmatöö
Lõimitud teemad	matemaatika, füüsika, keemia, IT, eesti keel, võõrkeel, meeskonnatöö
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh. sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt
sh lävend	<p>“3” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendi (Tarindi RYL 2010 klass3) tasemel, kui praktilistes betoonitöodes rühmatööna on kõigis tehnoloogilistes etappides järgitud etteantud ülesannet, kui hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust, järgib juhendamist ning arvestab on oma kohaga meeskonnas, tagab töökohta ja seadmete korrashoiu ning töö kvaliteedi, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“4” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“5” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
Õppematerjalid	<p>Uusitalo, J. Betoonitööd. Tallinn: Ehitame Kirjastus 2008</p> <p>Ruuhomäki, J. Sarrusetööd. Tallinn: Ehitame Kirjastus 2008</p> <p>Masso, T. Betoon ja raudbetoon: spetsifitseerimine, tehnoloogia, kvaliteet, vastavushindamine. Tallinn: Eesti Betooniühing 2007</p> <p>Masso, T. Ehituskonstruktori käsiraamat II. Tallinn: Ehitame Kirjastus 2002</p> <p>Hirve, A., Meos, H. jt. Betoon ja raudbetoon, projekti ehituskirjeldus ja joonised. Tallinn: Eesti Betooniühing; ET-INFOkeskus 2007 (illustreeriv materjal)</p> <p>Betoon ja raudbetoon : spetsifitseerimine, tehnoloogia, kvaliteet, vastavushindamine. Tallinn: Eesti Betooniühing; ET INFOkeskus, 2007</p> <p>weber.ee</p>

	peri.ee rudus.ee ehitusinfo.ee
--	--------------------------------------

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
2	Ehitusjoonestamise ja -möödistamise alused	6	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul ``Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse``		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud teadmised ja oskused tööjoonistelt edasiseks tööks vajaliku info leidmiseks ning tööülesannete täitmiseks vajalike märke- ja möödistustööde tegemiseks.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
40 tundi		36 tundi	80 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. omab ülevaadet ehitusprojektis esitatud graafilise teabe erinevatest sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • toob näiteid jooniste erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest ja tehniliste jooniste kasutusalaadest • defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised) ja selgitab nende omavahelisi seoseid • eristab graafiliste projektdokumentide alusel ehitusprojekti osi - asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus- ja kanalisatsiooni- ning elektripaigaldiste osad • iseloomustab eskiisi ja tööjoonise erinevusi, lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt • visandab erinevate ehituskonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava, kasutades asjakohaseid kujutamismõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendite lihtsustatud tähistused) • möödistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava ja kasutades 	Eristav hindamine

asjakohaseid kujutamisvõtteid ja tähistusi

- selgitab hoone põhiplaanilt välja ehituskonstruksiooni elemendi asukoha, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- selgitab tööjooniselt välja konstruksiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruksiooni valmistamisel kasutatavaid materjale, lähtudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- leiab korruste plaanidel ja vertikaallõigetel kujutatud avatäidete asukohad ja mõõtmed
- leiab seletuskirjas sisalduva informatsiooni põhjal sisekujunduslike tööde jaoks vajalikud lähteandmed
- toob näiteid erinevatest mõõdistamis- ja märkimismeetoditest ja nende kasutusalaerialasel tööl, kasutades erialaseid teabeallikaid
- eristab mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid töövahendeid (nihik, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, digitaalsed mõõtevahendid)
- oskab kasutada digitaalseid töövahendeid mõõte ja märketööde tegemisel
- valib tööülesandest lähtudes asjakohased mõõteriistad ja märkevahendid
- selgitab oma sõnadega mõistete mõõtkava, ehitusobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus tähendust
- teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid arvestades nendevahelisi seoseid meetermõõdistikus
- mõõdistab ruumi parameetreid, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- märgib maha (aluspinna) konstruksiooni

	<p>asukohad ja kõrgused kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrollib juhendamisel ehituskonstruksioonide elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid • hooldab lihtsamaid mõõteriistu ja – vahendeid arvestades nende kasutus- ja hooldusjuhendeid, kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult • järgib mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • analüüsib enda toimetulekut tööülesande täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel ja hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte 	
<p>2. omab ülevaadet mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavatest töövahenditest, mõõtmismeetoditest ja ohutusnõuetest mõõteriistadega töötamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • toob näiteid jooniste erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest ja tehniliste jooniste kasutusalaadest • defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised) ja selgitab nende omavahelisi seoseid • eristab graafiliste projektdokumentide alusel ehitusprojekti osi - asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus- ja kanalisatsiooni- ning elektripaigaldiste osad • iseloomustab eskiisi ja tööjoonise erinevusi, lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende 	<p>Eristav hindamine</p>

kasutamise põhimõtteid, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt

- visandab erinevate ehituskonstruksioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava, kasutades asjakohaseid kujutamismõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendite lihtsustatud tähistused)
- mõõdistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava ja kasutades asjakohaseid kujutamismõtteid ja tähistusi
- selgitab hoone põhiplaanilt välja ehituskonstruksiooni elemendi asukoha, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- selgitab tööjooniselt välja konstruksiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruksiooni valmistamisel kasutatavaid materjale, lähtudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- leiab korruste plaanidel ja vertikaallõigetel kujutatud avatäidete asukohad ja mõõtmed
- leiab seletuskirjas sisalduva informatsiooni põhjal sisekujunduslike tööde jaoks vajalikud lähteandmed
- toob näiteid erinevatest mõõdistamis- ja märkimismeetoditest ja nende kasutusalaalast erialasel tööl, kasutades erialaseid teabeallikaid
- eristab mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid töövahendeid (nihik, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, digitaalsed mõõtevahendid)
- oskab kasutada digitaalseid töövahendeid mõõte ja märketööde tegemisel
- valib tööülesandest lähtudes asjakohased mõõteriistad ja märkevahendid

	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab oma sõnadega mõistete mõõtkava, ehitusobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus tähendust • teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid arvestades nendevahelisi seoseid meetermõõdustikus • mõõdistab ruumi parameetreid, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid • märgib maha (aluspinna) konstruktsiooni asukohad ja kõrgused kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse • kontrollib juhendamisel ehituskonstruktsioonide elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid • hooldab lihtsamaid mõõteriistu ja – vahendeid arvestades nende kasutus- ja hooldusjuhendeid, kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult • järgib mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • analüüsib enda toimetulekut tööülesande täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel ja hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte 	
<p>3. teeb tööülesande täitmiseks vajalikke mõõdistus- ja märketöid oma pädevuse piires, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • toob näiteid jooniste erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest ja tehniliste jooniste kasutusalaadest • defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (ehitise eskiis, 	<p>Eristav hindamine</p>

tehnoloogiline projekt, eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised) ja selgitab nende omavahelisi seoseid

- eristab graafiliste projektdokumentide alusel ehitusprojekti osi - asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus- ja kanalisatsiooni- ning elektripaigaldiste osad
- iseloomustab eskiisi ja tööjoonise erinevusi, lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- visandab erinevate ehituskonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava, kasutades asjakohaseid kujutamismõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendite lihtsustatud tähistused)
- mõõdistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava ja kasutades asjakohaseid kujutamismõtteid ja tähistusi
- selgitab hoone põhiplaanilt välja ehituskonstruktsiooni elemendi asukoha, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruktsiooni valmistamisel kasutatavaid materjale, lähtudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- leiab korruste plaanidel ja vertikaallõigetel kujutatud avatäidete asukohad ja mõõtmed
- leiab seletuskirjas sisalduva informatsiooni põhjal sisekujunduslike tööde jaoks vajalikud lähteandmed

- toob näiteid erinevatest mõõdistamis- ja märkimismeetoditest ja nende kasutusala-erialasel tööl, kasutades erialaseid teabeallikaid
- eristab mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid töövahendeid (nihik, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, digitaalsed mõõtevahendid)
- oskab kasutada digitaalseid töövahendeid mõõte ja märketööde tegemisel
- valib tööülesandest lähtudes asjakohased mõõteriistad ja märkevahendid
- selgitab oma sõnadega mõistete mõõtkava, ehitusobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus tähendust
- teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid arvestades nendevahelisi seoseid meetermõõdustikus
- mõõdistab ruumi parameetreid, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- märgib maha (aluspinnale) konstruktsiooni asukohad ja kõrgused kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse
- kontrollib juhendamisel ehituskonstruktsioonide elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid
- hooldab lihtsamaid mõõteriistu ja -vahendeid arvestades nende kasutus- ja hooldusjuhendeid, kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult
- järgib mõõdistus- ja märkimistöõde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- analüüsib enda toimetulekut tööülesande

	<p>täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel ja hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</p>	
<p>4. oskab kasutada ehituslikke tööjooniseid, hoone põhiplaane ja ehituskonstruksiooni lõigete jooniseid tööülesannete täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • toob näiteid jooniste erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest ja tehniliste jooniste kasutusalaadest • defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised) ja selgitab nende omavahelisi seoseid • eristab graafiliste projektdokumentide alusel ehitusprojekti osi - asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus- ja kanalisatsiooni- ning elektripaigaldiste osad • iseloomustab eskiisi ja tööjoonise erinevusi, lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt • visandab erinevate ehituskonstruksioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava, kasutades asjakohaseid kujutamisevõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendite lihtsustatud tähistused) • mõõdistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava ja kasutades asjakohaseid kujutamisevõtteid ja tähistusi • selgitab hoone põhiplaanilt välja ehituskonstruksiooni elemendi asukoha, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest • selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, juhindudes 	<p>Eristav hindamine</p>

ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest

- nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruksiooni valmistamisel kasutatavaid materjale, lähtudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest
- leiab korruste plaanidel ja vertikaallõigetel kujutatud avatäidete asukohad ja mõõtmed
- leiab seletuskirjas sisalduva informatsiooni põhjal sisekujunduslike tööde jaoks vajalikud lähteandmed
- toob näiteid erinevatest mõõdistamis- ja märkimismeetoditest ja nende kasutusalaerialasel tööl, kasutades erialaseid teabeallikaid
- eristab mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid töövahendeid (nihik, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, digitaalsed mõõtevahendid)
- oskab kasutada digitaalseid töövahendeid mõõte ja märketööde tegemisel
- valib tööülesandest lähtudes asjakohased mõõteriistad ja märkevahendid
- selgitab oma sõnadega mõistete mõõtkava, ehitusobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus tähendust
- teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid arvestades nende vahelisi seoseid meetermõõdistikus
- mõõdistab ruumi parameetreid, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- märgib maha (aluspinna) konstruksiooni asukohad ja kõrgused kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse
- kontrollib juhendamisel ehituskonstruksioonide elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid

	ja tööhutusnõudeid <ul style="list-style-type: none"> • hooldab lihtsamaid mõõteriistu ja – vahendeid arvestades nende kasutus- ja hooldusjuhendeid, kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult • järgib mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu ja tööhutuse nõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • analüüsib enda toimetulekut tööülesande täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel ja hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte 	
--	---	--

Mooduli jagunemine

Ehitusjoonestamine Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 18 Praktiline töö 40	Alateemad 1. Jooniste koostamine, vormistamine ja graafiline esitlemine Joonistuse ja tehnilise joonise erinevused. Rakendusvaldkonnad. Esitlusvõimalused. Mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eel-, põhi-, tööprojekt, tootejoonised). Eskiisi ja tööjoonise erinevused. Ehitusprojekti erinevad osad. 2. Visandamine Geomeetriliste kehade ruumiline visandamine. Ruumi mõõdistamine ja visandamine. Kolmvaate joonestamine. Sõlmede, lõigete jooniselt mõõtmestamine. Korrektnete jooniste vormistamine. 3. Tööjooniste, hoone põhiplaani ja ehituskonstruksioonide lõigete lugemine Põhiplaanilt konstruktsioonelemendi kuju, mõõtmete, asukoha, kõrguse väljaselgitamine. Joonistelt ehituskonstruksioonides kasutatavate materjalide kindlaks tegemine. 4. Masinjoonestamine Kahe– ja kolmemõõtmeline joonestamine. Jooniste koostamine.	Seos õpiväljundiga omab ülevaadet ehitusprojekti esitatud graafilise teabe erinevatest sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest oskab kasutada ehituslikke tööjooniseid, hoone põhiplaane ja ehituskonstruksiooni lõigete jooniseid tööülesannete täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks
Praktiline töö	Praktiline kahemõõtmelise joonestamise harjutamine, jooniste koostamine ning graafiline ettekandmine Praktiliselt kahemõõtmeliste jooniste korrektne (õiges mõõtkavas ja sõlmed mõõtmestatud) koostamine ja õigeaegne esitlemine kasutades nii paber- kui IT vahendeid (masinjoonestamine)	
Hindamisülesanded	1. Kirjalik töö jooniste koostamise aluste, vormistamise ja graafiliste esitlemiste kohta, ehitamisega seotud mõistete defineerimine ,kasutades etteantud ehituslikke tööjooniseid, hoone põhiplaane ja ehituskonstruksiooni lõikeid joonistelt tööülesannete täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks	

	<p>Kirjalikus töös on võrreldud ja toodud näited erinevate jooniste koostamise, vormistamise ja esitlemise kohta (sh eskiisi ja tööjoonise erinevused ning kasutuskohad), defineeritud on ehitamisega seonduvad mõisted (eskiis, tehnoloogiline projekt, eel-, põhi- ja tööprojekt ning tootejoonised), kirjalik töö on koostatud kasutades IT vahendeid ning on esitatud korrektses eesti keeles</p> <p>2. Eneseanalüüs oma tegevuse kohta erinevate konstruktsioonide visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel</p>
Hindamine	Eristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Teema loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud õpiväljundid 1 ja 4 vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena</p>
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“4” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“5” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Ehitismõõdistamine</p> <p>Auditoorne õpe 20</p> <p>Iseseisev õpe 18</p> <p>Praktiline töö 40</p>	<p>Alateemad</p> <p>Mõõteriistad ja –vahendid</p> <p>Mõisted: mõõtkava, absoluutne ja suhteline kõrgus, kõrguskasv, nullkõrgus, kalded, ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus. Nivelleerimislatt ja lugemi võtmine.</p> <p>Nivelliiride liigid, ehitus. Statiivid nende paigaldus ja selle kontroll. Reeperid Mõõtühikute teisendamine. Erialased</p> <p>arvutusülesanded</p> <p>Märke- ja mõõdistustööd</p> <p>Mõõteriistade ja vahendite valimine sh digitaalsed. Kahe punkti vahelise kõrguskasvu määramine. Kõrgusmärkide üle kandmine. Mõõte- ja märketööd aluspinnale, kihilatile. Tulemuste kontroll.</p> <p>Töökeskonnaohutus ja –tervishoid</p> <p>Töökeskonna ja -tervishoiunõuded mõõdistustöödel. Mõõteriistade ja -vahendite hooldamine ja korrashoid.</p> <p>Analüüs, Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.</p>
	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>omab ülevaadet ehitusprojekti esitatud graafilise teabe erinevatest sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest omab ülevaadet mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavatest töövahenditest, mõõtmismeetoditest ja ohutusnõuetest mõõteriistadega töötamisel teeb tööülesande täitmiseks vajalikke mõõdistus- ja märketöid oma pädevuse piires, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse oskab kasutada ehituslikke</p>

		tööjooniseid, hoone põhiplaan ja ehituskonstruktiooni lõigete jooniseid tööülesannete täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks
Iseseisev töö	Eneseanalüüs Eneseanalüüsi koostamine ja analüüsi arutelu koos juhendajaga	
Praktiline töö	1. Ruumi ja sõlmede mõõdistamine, eskiiside ja visandite koostamine 2. Kahe punkti vahelise kõrguskasvu määramine, kõrgusmärkide ülekandmine. Mõõte- ja märketööd aluspinnale, tööjooniste ja projektide lugemine ning ehitamiseks vajaliku informatsiooni hankimine	
Hindamisülesanded	1. Praktilises töös ruumi ja sõlmede eskiiside visandamisel on ruum mõõdistatud (kasutades matemaatikaalaseid teadmisi), etteantud elemendi kolmvaade joonestatud järgides mõõtkava, joonisel sõlmed mõõtmestatud ning esitatud korrektselt vormistatuna paberkandjal ning välidit vigu, visandamisel on kasutatud joonistamises omandatud oskusi 2. Praktilises ülesandes juhendamisel meeskonnaliikmena roteeruvalt on sooritatud vastavalt joonisele kõik mõõdistus- ja märketööd õigesti sh. nivelleerimiskäik, kõrgusmärkide ülekandmine, kihilattide tegemine koos avadega samuti nurkade, avade kontrollmõõdistamised. Ülesande lahendamisel on kasutatud loodusgeograafilisi teadmisi	
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt. Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena,	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt “4” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt “5” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt	

Õppemeetodid	loeng praktiline töö, rühmatöö, , analüüs, iseseisev töö
Hindamise meetodid	teoreetiliste teadmiste kontroll, praktiline töö, rühmatöö, , analüüs, iseseisev töö
Lõimitud teemad	eesti keel, matemaatika, IT
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt. Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena,
sh lävend	“3” saamise tingimus: Õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt

	<p>“4” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“5” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>U. Asi. Ehitusjoonestamine. Tallinn, Argo, 2010</p> <p>U. Asi. Hoone tehnovõrkude joonestamine. Tallinn, Argo, 2011</p> <p>E. Kogermann, V. Tapper, K. Tihase. Joonestamine üldhariduskoolidele. Tallinn, Valgus, 1990</p> <p>J. Riives, K. Tihase. Joonestamine. Tallinn, Valgus, 1983</p> <p>J. Riives, A. Teaste, R. Mägi. Tehniline joonis. Õppeotstarbeline käsiraamat. Tallinn, Valgus, 1996</p> <p>Tehnilise joonestamise põhimõisted. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika keskus, 1998</p> <p>Ehitusjoonestamine. Loeng-konspekt. Koostaja: H. Pärnamägi. Eesti NSV Kõrg- ja keskerihariduse Ministerium, Tallinn, 1979</p> <p>J. Bahnov. Tehnilise joonestamise ülesannete kogu. Tallinn, Valgus, 1990</p> <p>Joonestamine I. Geomeetiline ja projektsioonjoonestamine. Ülesannete kogu. Koostanud: H. Lubi, J.-E. Särak. Tallinna Pedagoogikaülikool, tehnika lektoraat. Tallinn, 2002</p> <p>Kujutav geomeetria. Ehituserialade lisakursus. Harjutusülesanded. Tallinna Tehnikaülikool, Tallinn, 1993</p> <p>Joonestamise harjutusülesanded ehituserialadele. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika Keskus. Koost. M. Kask, M. Loitve, 2003</p> <p>Puitkonstruktsioonid: metoodiline juhend. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika keskus. Koost. M. Kask, M. Loitve, 2003</p> <p>Eha Vainlo. Ehitusgraafika : õppematerjal. Tallinna Tehnikakõrgkool, 2008</p> <p>Raudbetoonkonstruktsioon. Metoodilised juhendid. Tallinna Tehnikaülikool, Tallinn 2005</p> <p>www.e-ope.ee</p> <p>www.e-uni.ee/kutsekeel/joonestamine</p> <p>www.e-ope.ee</p> <p>Masinjoonestamine – Lembit Miil (Pärnumaa Kutsehariduskeskus)</p> <p>Joonestamine – Ingrid Kruusla (Pärnumaa Kutsehariduskeskus)</p> <p>https://annaabi.ee/ehitusmoodistamine-ty3951.html</p> <p>https://wblog.wiki/et/Construction_surveying</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
3	Ehituskividest müüritiste ladumine	20	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid: “Ehitusjoonestamise ja -möödistamise alused” ja “ Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse”		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane laob kvaliteedinõuetele vastavalt erinevatest ehituskividest tasapinnalisi, kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone, järgides tööde tehnoloogiat, energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.		
Auditoorne õpe	E-Õpe	Iseseisev õpe	Praktiline töö
70 tundi	30 tundi	120 tundi	300 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. oskab taastada ehituskividest müüritiste kahjustusi, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> eristab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tööstuslikult toodetud ehituskive iseloostab müüritöödel kasutatavaid erinevaid ehituskive (silikaat-, savi- ja betoontellised, looduskiivid) nende omadusi ja kasutusala, kasutades erinevaid teabematerjale selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja kasutusala ehituskividest müüritiste ladumisel selgitab mõistete müüritis, sillus, sarrus, armeerimine, vajumis- ja temperatuurivuuk, avatäide tähendust eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel eristab müüritöödel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi töövahendeid ja tarvikuid iseloostab erialaste teabeallikate alusel tööks vajalikke tõste- ja paigaldusmehhanisme ning nende tööspetsiifikat juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti 	Eristav hindamine

ehitusmaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud juhiseid ja tööohutusnõudeid

- selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja ehituskividest müüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms)
- valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades tootjapoolseid juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestab ohutusnõudeid
- enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid
- paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
- teeb vundamendi hooldus- ja kaitsetöid muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste toimetel tekkida võivate kahjustuste vältimiseks
- teeb tööjoonise alusel edasiseks tööks vajalikud mõõdistus ja märketööd, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- laob erinevatest ehituskividest erinevaid tasapinnalisi puhasvuukmüüritisi, järgides projekti/tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid
- vuugib müüritise, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära, kasutades vuugi mõõtmete ja

profiiliga sobivat vuukrauda

- teostab müüritste ladumise käigus juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootjapoolsest paigaldusjuhendist
- laob juhendamisel erineva raadiusega kaarseinu, järgides projekti/tööjoonist
- laob juhendamisel erinevatest ehituskividest avadega seina osi ja paigaldab sillused (kiil-, kaarsillus), järgides etteantud projekti/tööjoonist
- paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused (teras- ja monoliitbetoonsillused või sillus- ja sarrusplokid) ja talad, järgides projekti/tööjoonist ja tööohutusnõudeid
- paigaldab ladumise käigus vajalikud sarrused, ankrud ja tarindidetailid, järgides projekti/tööjoonist ning tootjapoolset paigaldusjuhendit
- ühendab ehituskividest müüritise kandvate seintega, kasutades asjakohast tehnoloogiat
- laob juhendamisel erinevatest looduskividest (nt paekivi, dolomiit, maakivi jne) puhasvuukmüüritist, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- laob ja sarrustab juhendamisel erinevatest ehituskividest poste ja pilastreid, järgides projekti/tööjoonist.
- teeb kohtbetoneerimistöid oma tööloigu piires (nt sillused, korstnavöö) arvestades tehnoloogilist protsessi, sh betooni tardumise ja kivinemise aega
- kaitseb laotavat müüritist muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste eest (katmine, toestamine jne), kasutades sobivad materjale ja töövahendeid
- selgitab mõistete konstruktsioonide konserveerimise, restaureerimise, renoveerimine ja remont erinevusi, kasutades erinevaid eesti ja

võõrkeelseid teabeallikaid

- hindab juhendatud vaatluse käigus müüritise seisukorda võimalike vigastuste tuvastamiseks
- toestab juhendamisel kandekonstruksioonid, lähtudes projektist või tööjoonisest ning müüritise seisukorrast
- paigaldab ajutised toed, ehitab silluse ja vajadusel tugevdab rajatava ava servad, kasutades sobivaid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab juhendamisel ette müüritise pinna parandustöödeks, juhindudes lähteülesandest ja arvestades tööde tehnoloogiat
- täidab müüritühemikke (asendab müüripinnas kive) ja tühjenenud vuuke, paigaldab müüriankruid vastavalt tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse- nõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- järgib müüritöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vundamendi ja erinevatest ehituskividest müüritiste ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat

<p>2. laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eristab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tööstuslikult toodetud ehituskive • iseloomustab müüritöödel kasutatavaid erinevaid ehituskive (silikaat-, savi- ja betoontellised, looduskiivid) nende omadusi ja kasutusala, kasutades erinevaid teabematerjale • selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja kasutusala ehituskividest müüritiste ladumisel • selgitab mõistete müüritis, sillus, sarrus, armeerimine, vajumis- ja temperatuurivuuk, avatäide tähendust • eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel • eristab müüritöödel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi töövahendeid ja tarvikuid • iseloomustab erialaste teabeallikate alusel tööks vajalikke tõste- ja paigaldusmehhanisme ning nende tööspetsiifikat • juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti ehitusmaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud juhiseid ja tööohutusnõudeid • selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja ehituskividest müüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms) • valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades tootjapoolseid juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust 	<p>Eristav hindamine</p>
---	--	--------------------------

- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestab ohutusnõudeid
- enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid
- paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
- teeb vundamendi hooldus- ja kaitsetöid muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste toimele tekkida võivate kahjustuste vältimiseks
- teeb tööjoonise alusel edasiseks tööks vajalikud mõõdistus ja märketööd, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- laob erinevatest ehituskividest erinevaid tasapinnalisi puhasvuukmüüritisi, järgides projekti/tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid
- vuugib müüritise, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära, kasutades vuugi mõõtmete ja profiiliga sobivat vuukrauda
- teostab müüritiste ladumise käigus juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootjapoolsest paigaldusjuhendist
- laob juhendamisel erineva raadiusega kaarseinu, järgides projekti/tööjoonist
- laob juhendamisel erinevatest ehituskividest avadega seinäosi ja paigaldab sillused (kiil-, kaarsillus), järgides etteantud projekti/tööjoonist
- paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad

sillused (teras- ja monoliitbetoonsillused või sillus- ja sarrusplokid) ja talad, järgides projekti/tööjoonist ja tööohutusnõudeid

- paigaldab ladumise käigus vajalikud sarrused, ankrud ja tarindidetailid, järgides projekti/tööjoonist ning tootjapoolset paigaldusjuhendit
- ühendab ehituskividest müüritise kandvate seintega, kasutades asjakohast tehnoloogiat
- laob juhendamisel erinevatest looduskividest (nt paekivi, dolomiit, maakivi jne) puhasvuukmüüritist, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- laob ja sarrustab juhendamisel erinevatest ehituskividest poste ja pilastreid, järgides projekti/tööjoonist.
- teeb kohtbetoneerimistöid oma tööloigu piires (nt sillused, korstnavöö) arvestades tehnoloogilist protsessi, sh betooni tardumise ja kivinemise aega
- kaitseb laotavat müüritist muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste eest (katmine, toestamine jne), kasutades sobivad materjale ja töövahendeid
- selgitab mõistete konstruktsioonide konserveerimise, restaureerimise, renoveerimine ja remont erinevusi, kasutades erinevaid eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid
- hindab juhendatud vaatluse käigus müüritise seisukorda võimalike vigastuste tuvastamiseks
- toestab juhendamisel kandekonstruktsioonid, lähtudes projektist või tööjoonisest ning müüritise seisukorrast
- paigaldab ajutised toed, ehitab silluse ja vajadusel tugevdab rajatava ava servad, kasutades sobivaid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab juhendamisel ette müüritise pinna parandustöödeks, juhindudes lähteülesandest ja

	<p>arvestades tööde tehnoloogiat</p> <ul style="list-style-type: none"> • täidab müüritühemikke (asendab müüripinnas kive) ja tühjenedud vuuke, paigaldab müüriankruid vastavalt tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid • järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse- nõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • järgib müüritöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vundamendi ja erinevatest ehituskividest müüritiste ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>3. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritiste ladumisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eristab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tööstuslikult toodetud ehituskive • iseloomustab müüritöödel kasutatavaid erinevaid ehituskive (silikaat-, savi- ja betoontellised, looduskivid) nende omadusi ja kasutusala, kasutades erinevaid teabematerjale • selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja kasutusala ehituskividest müüritiste ladumisel 	<p>Eristav hindamine</p>

- | | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• selgitab mõistete müüritis, sillus, sarrus, armeerimine, vajumis- ja temperatuurivuuk, avatäide tähendust• eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ehitamisel• eristab müüritöödel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi töövahendeid ja tarvikuid• iseloomustab erialaste teabeallikate alusel tööks vajalikke tõste- ja paigaldusmehhanisme ning nende töospetsiifikat• juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti ehitusmaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud juhiseid ja tööohutusnõudeid• selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja ehituskividest müüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms)• valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades tootjapoolseid juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust• korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestab ohutusnõudeid• enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid• paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja | |
|--|---|--|

paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid

- teeb vundamendi hooldus- ja kaitsetöid muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste toimele tekkida võivate kahjustuste vältimiseks
- teeb tööjoonise alusel edasiseks tööks vajalikud mõõdistus ja märketööd, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- laob erinevatest ehituskividest erinevaid tasapinnalisi puhasvuukmüüritisi, järgides projekti/tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid
- vuugib müüritise, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära, kasutades vuugi mõõtmete ja profiiliga sobivat vuukrauda
- teostab müüritste ladumise käigus juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootjapoolsest paigaldusjuhendist
- laob juhendamisel erineva raadiusega kaarseinu, järgides projekti/tööjoonist
- laob juhendamisel erinevatest ehituskividest avadega seina osi ja paigaldab sillused (kiil-, kaarsillused), järgides etteantud projekti/tööjoonist
- paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused (teras- ja monoliitbetoonsillused või sillus- ja sarrusplokid) ja talad, järgides projekti/tööjoonist ja tööohutusnõudeid
- paigaldab ladumise käigus vajalikud sarrused, ankrud ja tarindidetailid, järgides projekti/tööjoonist ning tootjapoolset paigaldusjuhendit
- ühendab ehituskividest müüritise kandvate seintega, kasutades asjakohast tehnoloogiat
- laob juhendamisel erinevatest looduskividest (nt paekivi, dolomiit, maakivi jne)

puhasvuukmüüritist, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid

- laob ja sarrustab juhendamisel erinevatest ehituskividest poste ja pilastreid, järgides projekti/tööjoonist.
- teeb kohtbetoneerimistöid oma tööloigu piires (nt sillused, korstnavöö) arvestades tehnoloogilist protsessi, sh betooni tardumise ja kivinemise aega
- kaitseb laotavat müüritist muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste eest (katmine, toestamine jne), kasutades sobivad materjale ja töövahendeid
- selgitab mõistete konstruktsioonide konserveerimise, restaureerimise, renoveerimine ja remont erinevusi, kasutades erinevaid eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid
- hindab juhendatud vaatluse käigus müüritise seisukorda võimalike vigastuste tuvastamiseks
- toestab juhendamisel kandekonstruktsioonid, lähtudes projektist või tööjoonisest ning müüritise seisukorrast
- paigaldab ajutised toed, ehitab silluse ja vajadusel tugevdab rajatava ava servad, kasutades sobivaid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab juhendamisel ette müüritise pinna parandustöödeks, juhindudes lähteülesandest ja arvestades tööde tehnoloogiat
- täidab müüritühemikke (asendab müüripinnas kive) ja tühjenenud vuuke, paigaldab müüriankruid vastavalt tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja

	<p>töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse- nõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib müüritöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vundamendi ja erinevatest ehituskividest müüritiste ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>4. laob ehituskividest tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eristab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tööstuslikult toodetud ehituskive • iseloomustab müüritöödel kasutatavaid erinevaid ehituskive (silikaat-, savi- ja betoontellised, looduskiivid) nende omadusi ja kasutusala, kasutades erinevaid teabematerjale • selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja kasutusala ehituskividest müüritiste ladumisel • selgitab mõistete müüritis, sillus, sarrus, armeerimine, vajumis- ja temperatuurivuuk, avatäide tähendust • eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel • eristab müüritöödel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi töövahendeid ja tarvikuid 	<p>Eristav hindamine</p>

- iseloomustab erialaste teabeallikate alusel tööks vajalikke tõste- ja paigaldusmehhanisme ning nende tööspeetsiifikat
- juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti ehitusmaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud juhiseid ja tööohutusnõudeid
- selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja ehituskividest müüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms)
- valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades tootjapoolseid juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestab ohutusnõudeid
- enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid
- paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
- teeb vundamendi hooldus- ja kaitsetöid muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste toimel tekkida võivate kahjustuste vältimiseks
- teeb tööjoonise alusel edasiseks tööks vajalikud mõõdistus ja märketööd, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- laob erinevatest ehituskividest erinevaid tasapinnalisi puhasvuukmüüritisi, järgides

projekti/tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid

- vuugib müüritise, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära, kasutades vuugi mõõtmete ja profiiliga sobivat vuukrauda
- teostab müüritste ladumise käigus juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootjapoolsest paigaldusjuhendist
- laob juhendamisel erineva raadiusega kaarseinu, järgides projekti/tööjoonist
- laob juhendamisel erinevatest ehituskividest avadega seina osi ja paigaldab sillused (kiil-, kaarsillus), järgides etteantud projekti/tööjoonist
- paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused (teras- ja monoliitbetoonsillused või sillus- ja sarrusplokid) ja talad, järgides projekti/tööjoonist ja tööohutusnõudeid
- paigaldab ladumise käigus vajalikud sarrused, ankrud ja tarindidetailid, järgides projekti/tööjoonist ning tootjapoolset paigaldusjuhendit
- ühendab ehituskividest müüritise kandvate seintega, kasutades asjakohast tehnoloogiat
- laob juhendamisel erinevatest looduskividest (nt paekivi, dolomiit, maakivi jne) puhasvuukmüüritist, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- laob ja sarrustab juhendamisel erinevatest ehituskividest poste ja pilastreid, järgides projekti/tööjoonist.
- teeb kohtbetoneerimistöid oma tööloigu piires (nt sillused, korstnavöö) arvestades tehnoloogilist protsessi, sh betooni tardumise ja kivinemise aega
- kaitseb laotavat müüritist muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste eest (katmine, toestamine jne), kasutades sobivad

materjale ja töövahendeid

- selgitab mõistete konstruktsioonide konserveerimise, restaureerimise, renoveerimine ja remont erinevusi, kasutades erinevaid eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid
- hindab juhendatud vaatluse käigus müüritise seisukorda võimalike vigastuste tuvastamiseks
- toestab juhendamisel kandekonstruktsioonid, lähtudes projektist või tööjoonisest ning müüritise seisukorrast
- paigaldab ajutised toed, ehitab silluse ja vajadusel tugevdab rajatava ava servad, kasutades sobivaid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab juhendamisel ette müüritise pinna parandustöödeks, juhindudes lähteülesandest ja arvestades tööde tehnoloogiat
- täidab müüritühemikke (asendab müüripinnas kive) ja tühjenenud vuuke, paigaldab müüriankruid vastavalt tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse- nõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- järgib müüritöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vundamendi ja erinevatest ehituskividest müüritiste ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte

	<ul style="list-style-type: none"> • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektse eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>5. omab ülevaadet ehituskividest müüritiste ehitamise tehnoloogiast sh materjalidest, töö- ja abivahenditest</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eristab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tööstuslikult toodetud ehituskive • iseloomustab müüritöödel kasutatavaid erinevaid ehituskive (silikaat-, savi- ja betoontellised, looduskivid) nende omadusi ja kasutusala, kasutades erinevaid teabematerjale • selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja kasutusala ehituskividest müüritiste ladumisel • selgitab mõistete müüritis, sillus, sarrus, armeerimine, vajumis- ja temperatuurivuuk, avatäide tähendust • eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel • eristab müüritöödel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi töövahendeid ja tarvikuid • iseloomustab erialaste teabeallikate alusel tööks vajalikke tõste- ja paigaldusmehhanisme ning nende tööspetsiifikat • juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti ehitusmaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud juhiseid ja tööohutusnõudeid • selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja ehituskividest müüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms) • valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, 	<p>Eristav hindamine</p>

arvestades tootjapoolseid juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust

- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestab ohutusnõudeid
- enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid
- paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
- teeb vundamendi hooldus- ja kaitsetöid muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste toimetel tekkida võivate kahjustuste vältimiseks
- teeb tööjoonise alusel edasiseks tööks vajalikud mõõdistus ja märketööd, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- laob erinevatest ehituskividest erinevaid tasapinnalisi puhasvuukmüüritisi, järgides projekti/tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid
- vuugib müüritise, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära, kasutades vuugi mõõtmete ja profiiliga sobivat vuukrauda
- teostab müüritiste ladumise käigus juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootjapoolsest paigaldusjuhendist
- laob juhendamisel erineva raadiusega kaarseinu, järgides projekti/tööjoonist

- laob juhendamisel erinevatest ehituskividest avadega seinad ja paigaldab sillused (kiil-, kaarsillused), järgides etteantud projekti/tööjoonist
- paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused (teras- ja monoliitbetoonsillused või sillused ja sarrusplokid) ja talad, järgides projekti/tööjoonist ja tööohutusnõudeid
- paigaldab ladumise käigus vajalikud sarrused, ankrud ja tarindidetailid, järgides projekti/tööjoonist ning tootjapoolset paigaldusjuhendit
- ühendab ehituskividest müüritise kandvate seintega, kasutades asjakohast tehnoloogiat
- laob juhendamisel erinevatest looduskividest (nt paekivi, dolomiit, maakivi jne) puhasvuukmüüritist, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- laob ja sarrustab juhendamisel erinevatest ehituskividest poste ja pilastreid, järgides projekti/tööjoonist.
- teeb kohtbetoneerimistöid oma tööloigu piires (nt sillused, korstnavöö) arvestades tehnoloogilist protsessi, sh betooni tardumise ja kivistumise aega
- kaitseb laotavat müüritist muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste eest (katmine, toestamine jne), kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid
- selgitab mõistete konstruktsioonide konserveerimise, restaureerimise, renoveerimise ja remont erinevusi, kasutades erinevaid eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid
- hindab juhendatud vaatluse käigus müüritise seisukorda võimalike vigastuste tuvastamiseks
- toestab juhendamisel kandekonstruktsioonid, lähtudes projektist või tööjoonisest ning müüritise seisukorrast
- paigaldab ajutised toed, ehitab silluse ja vajadusel

	<p>tugevdab rajatava ava servad, kasutades sobivaid materjale, töövahendeid ja -võtteid</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistab juhendamisel ette müüritise pinna parandustöödeks, juhindudes lähteülesandest ja arvestades tööde tehnoloogiat • täidab müüritühemikke (asendab müüripinnas kive) ja tühjenenud vuuke, paigaldab müüriankruid vastavalt tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid • järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse- nõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • järgib müüritöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vundamendi ja erinevatest ehituskividest müüritiste ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>6. töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eristab näidiste põhjal ehitustöödel enim kasutatavaid looduslikke ja tööstuslikult toodetud ehituskive • iseloomustab müüritöödel kasutatavaid erinevaid ehituskive (silikaat-, savi- ja betoontellised, looduskivid) nende omadusi ja kasutusala, 	<p>Eristav hindamine</p>

kasutades erinevaid teabematerjale

- selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevusi ja kasutusala ehituskividest müüritiste ladumisel
- selgitab mõistete müüritis, sillus, sarrus, armeerimine, vajumis- ja temperatuurivuuk, avatäide tähendust
- eristab näidiste põhjal müüritöödel kasutatavaid terastooteid (tala, ferm, post, armatuurkarkass) ja selgitab näidete põhjal nende otstarvet keerukamate kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel
- eristab müüritöödel kasutatavaid käsitööriistu, elektrilisi ja pneumaatilisi töövahendeid ja tarvikuid
- iseloomustab erialaste teabeallikate alusel tööks vajalikke tõste- ja paigaldusmehhanisme ning nende tööspetsiifikat
- juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti ehitusmaterjalide mahalaadimisel, järgides etteantud juhiseid ja tööohutusnõudeid
- selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja ehituskividest müüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms)
- valib tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades tootjapoolseid juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestab ohutusnõudeid
- enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke

materjale ja töövõtteid

- paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
- teeb vundamendi hooldus- ja kaitsetöid muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste toimele tekkida võivate kahjustuste vältimiseks
- teeb tööjoonise alusel edasiseks tööks vajalikud mõõdistus ja märketööd, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- laob erinevatest ehituskividest erinevaid tasapinnalisi puhasvuukmüüritisi, järgides projekti/tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid
- vuugib müüritise, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära, kasutades vuugi mõõtmete ja profiiliga sobivat vuukrauda
- teostab müüritiste ladumise käigus juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootjapoolsest paigaldusjuhendist
- laob juhendamisel erineva raadiusega kaarseinu, järgides projekti/tööjoonist
- laob juhendamisel erinevatest ehituskividest avadega seina osi ja paigaldab sillused (kiil-, kaarsillus), järgides etteantud projekti/tööjoonist
- paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused (teras- ja monoliitbetoonsillused või sillus- ja sarrusplokid) ja talad, järgides projekti/tööjoonist ja tööohutusnõudeid
- paigaldab ladumise käigus vajalikud sarrused, ankrud ja tarindidetailid, järgides projekti/tööjoonist ning tootjapoolset paigaldusjuhendit

- ühendab ehituskividest müüritise kandvate seintega, kasutades asjakohast tehnoloogiat
- laob juhendamisel erinevatest looduskividest (nt paekivi, dolomiit, maakivi jne) puhasvuukmüüritist, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- laob ja sarrustab juhendamisel erinevatest ehituskividest poste ja pilastreid, järgides projekti/tööjoonist.
- teeb kohtbetoneerimistöid oma tööloigu piires (nt sillused, korstnavöö) arvestades tehnoloogilist protsessi, sh betooni tardumise ja kivinemise aega
- kaitseb laotavat müüritist muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste eest (katmine, toestamine jne), kasutades sobivad materjale ja töövahendeid
- selgitab mõistete konstruktsioonide konserveerimise, restaureerimise, renoveerimine ja remont erinevusi, kasutades erinevaid eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid
- hindab juhendatud vaatluse käigus müüritise seisukorda võimalike vigastuste tuvastamiseks
- toestab juhendamisel kandekonstruktsioonid, lähtudes projektist või tööjoonisest ning müüritise seisukorrast
- paigaldab ajutised toed, ehitab silluse ja vajadusel tugevdab rajatava ava servad, kasutades sobivaid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab juhendamisel ette müüritise pinna parandustöödeks, juhindudes lähteülesandest ja arvestades tööde tehnoloogiat
- täidab müüritühemikke (asendab müüripinnas kive) ja tühjenenud vuuke, paigaldab müüriankruid vastavalt tööülesandele, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid

	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid kogu tööprotsessi vältel • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse- nõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • järgib müüritöödel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut vundamendi ja erinevatest ehituskividest müüritiste ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
--	---	--

Mooduli jagunemine

<p>Ehituskividest müüritiste ladumine</p> <p>Auditoorne õpe 70 E-Õpe 30 Iseseisev õpe 120 Praktiline töö 300</p>	<p>Alateemad</p> <p>1. Ehituskividest müüritiste materjalid, töövahendid ja tehnoloogiad Looduslikud ja tehnilised kivimaterjalid. Erinevate materjalide omadused ja kasutuskohad. Müürisegud ja mördid. Müüritised. Sillused. Sarrused. Armeerimine. Vajumis- ja temperatuurivuuk. Töövahendid. Kandvad ja mittekandvad müüritised. Tööjoonised.</p> <p>2. Tööprotsessi kavandamine Teabe lugemine tööjoonistelt. Terastooted müüritöödel Materjalide ja töövahendite valimine. Materjalide kulu arvutused. Töökoha korraldamine.</p> <p>3. Vundamendi ja tasapinnalise ehituskividest müüritise ladumine Mahamärkimine. Kaeviku rajamine. Vundamendi ladumine. Hüdroisolatsioon. Tellismüüritised. Vajumisja temperatuurivuugid. Sarrustamine. Vertikaal hüdroisolatsioon. Vuukimine. Tarindi RYL 2010 kvliteedinõuded.</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>oskab taastada ehituskividest müüritiste kahjustusi, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</p>
---	--	---

	<p>4. Erinevate müüritise konstruktsioonide ladumise tehnoloogia Kandvad ja mittekandvad seinad. Postid. Pilastrid. Eendid. Karniisid. Kaarseinad. Avade sildamine. Puhasvuukmüüritis. Sarrustamine.</p> <p>5. Erinevate isolatsioonimaterjalide paigaldamine Soojustusmaterjalid. Tuuletõkkematerjalid. Heliisolatsioonimaterjalid. Paigaldusnõuded. Viimistluse RYL 2010 kvaliteedinõuded</p> <p>6. Müüritiste taastamine Konserveerimine. Restaureerimine. Renoveerimine. Remont. Toestamine. Materjalid ja töövahendid. Kahjustatud müüritise ettevalmistamine. Müüritise taastamine. Hooldustööd.</p> <p>7. Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiunõuded müüritöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p>8. Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</p>	<p>laob ehituskividest tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele omab ülevaadet ehituskividest müüritiste ehitamise tehnoloogiast sh materjalidest, töö- ja abivahenditest töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu</p>
--	--	---

Praktiline töö	<p>plokkvundamendi rajamine ja ladumine vastavalt etteantud tööjoonisele tasapinnalise müüritise ladumine vastavalt etteantud tööjoonisele ja tootjapoolsetele paigaldusjuhenditele keerukamate müüritiste konstruktsioonide (müüritise osa, mis sisaldab kahte ava sillatuna kaar- ja monteeritava sillusega, eendit ning karniisi) ladumine ja sarrustamine vastavalt tööjoonisele müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalide paigaldamine lähtuvalt tööjoonisest keerukamate müüritiste konstruktsioonide (nt. nelinurkse kandeposti, kaarseina koos nelinurkse pilastriga), ladumine ja sarrustamine vastavalt tööjoonisele kahjustatud müüritise taastamine lähtuvalt ülesandest</p>
-----------------------	---

Hindamine	Eristav hindamine
------------------	-------------------

sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete keskmisena.
--------------------------------	--

sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass 3) tasemel, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“4” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“5” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
----------------------	---

Õppemeetodid	Loeng, iseseisev töö, praktiline töö, demonstratsioon, analüüs.
---------------------	---

Hindamise meetodid	Teadmiste kontroll, praktiline töö, iseseisev töö, demonstratsioon, analüüs
---------------------------	---

Lõimitud teemad	IT, matemaatika, füüsika, keemia, eesti keel
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete keskmisena
sh lävend	<p>“3” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass 3) tasemel, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“4” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“5” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
Õppematerjalid	<p>Õpetaja õppematerjalid</p> <p>Õpetaja poolt koostatud e-õppematerjalid</p> <p>Ehitaja käsiraamat,</p> <p>Müüritööd Ehitamine väikeplokkidest 5-37</p> <p>Isosaari, K. Sitke täidisega vuuk. Tehnikamaailm, Kodu & ehitus. (Tehnikamaailma ehituslisa Talv). Tallinn 2005, lk 38- 47</p> <p>Weber.ee</p> <p>bauroc.ee</p> <p>silikaat.ee</p> <p>columbia.ee</p> <p>www.e-ope.ee/repositoorium</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
4	Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	5	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane paigaldab hüdro-, auru- ja soojusisolatsioonimaterjale erinevatele kivi- ja betoonkonstruktsioonidele vastavalt kvaliteedinõuetele ja energiatõhusa ehitamise põhimõtetele järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
30 tundi		30 tundi	70 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen) iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust selgitab etteantud tööjoonistelt välja 	Eristav hindamine

konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni

- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid
- valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid
- valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit
- valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid
- paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu
- kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi
- paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet
- paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet
- paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet

	<ul style="list-style-type: none"> • järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>2. paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen • võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen) • iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid • selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides • selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones • selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest 	<p>Eristav hindamine</p>

- selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust
- selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni
- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid
- valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid
- valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit
- valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid
- paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamiseks võimalikke vigu
- kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi
- paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet
- paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet
- paigaldab juhendamisel etteantud

	<p>konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>3. paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdriisolatsiooni laotud müüritisele</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eristab näidiste järgi hüdriisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdriisool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen • võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen) • iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid • selgitab hüdriisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides • selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones • selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja 	<p>Eristav hindamine</p>

paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest

- selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust
- selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni
- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid
- valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid
- valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebataasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit
- valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid
- paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu
- kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi
- paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet
- paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele

	<p>tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</p> <ul style="list-style-type: none"> • paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet • järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>4. järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen • võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen) • iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid • selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides • selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh 	<p>Eristav hindamine</p>

tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones

- selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest
- selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust
- selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni
- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid
- valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid
- valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit
- valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid
- paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu
- kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi
- paigaldab rull- või

	<p>plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet</p> <ul style="list-style-type: none"> • paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet • paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet • järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>5. tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen • võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen) • iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid • selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt 	<p>Eristav hindamine</p>

niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides

- selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones
- selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest
- selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust
- selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni
- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid
- valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid
- valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit
- valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid
- paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu
- kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust

	<p>etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi</p> <ul style="list-style-type: none"> • paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet • paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet • paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet • järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>6. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen • võrdleb lähtuvalt omadustest ja kasutustingimustest erinevaid soojus- ja heliisolatsioonimaterjale (klaas-, kivivill, vahtpolüstüreen) • iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid 	<p>Eristav hindamine</p>

teabeallikaid

- selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides
- selgitab soojusisolatsioonimaterjalide, sh tuuletõkke paigaldamise tingimusi, lähtudes energia säästmise põhimõttest hoones
- selgitab aurutõkke kasutamise vajadust ja paigaldamise tingimusi, lähtudes niiskuse liikumisest hoone konstruktsioonides ja energia säästmise põhimõtetest
- selgitab lähtuvalt ruumi funktsioonist heliisolatsioonimaterjalide paigaldamise vajadust
- selgitab etteantud tööjoonistelt välja konstruktsiooni mõõtmed ja isolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni
- arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu ja arvestades ohutusnõudeid
- valib töövahendid vastavalt paigaldatavale isolatsioonimaterjalile, järgides tootja paigaldusjuhendeid
- valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms), arvestades isolatsioonimaterjali, tootja paigaldusjuhendit
- valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu, kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid
- paigaldab vertikaalset hüdroisolatsiooni, järgides

	<p>tootjapoolset paigaldusjuhendit ennetamaks võimalikke vigu</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrollib koos juhendajaga tehtud töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele, vigade ilmnemisel kordab tööprotsessi • paigaldab rull- või plaatsoojusisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet • paigaldab juhendaja abiga etteantud müüritisele tuuletõkkematerjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet • paigaldab juhendamisel etteantud konstruktsioonile heliisolatsioonimaterjali, arvestades tootja paigaldusjuhendeid ja etteantud tööülesannet • järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
--	---	--

Mooduli jagunemine

<p>Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd</p> <p>Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 30 Praktiline töö 70</p>	<p>Alateemad</p> <p>1. Isolatsioonimaterjalid Hüdroisolatsioonimaterjalid. Soojusisolatsioonimaterjalid. Heliisolatsioonimaterjalid. Tuule- ja aurutõkkematerjalid. Materjalide paigaldamise nõuded. Niiskuse liikumine. Energia säästmise põhimõtted.</p> <p>2. Tööprotsessi kavandamine</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid paigaldab juhendamisel</p>
--	--	--

	<p>Arvutusülesanded materjalide koguste leidmiseks. Töökoha korraldamine. Töövahendid.</p> <p>3. Vertikaalne hüdroisolatsioon Paigaldusjuhendid. Aluspinna ettevalmistamine. Materjalide valimine ja mõõtu lõikamine. Vertikaalse hüdroisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia.</p> <p>4. Soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioon Paigaldusjuhendid. Soojusisolatsiooni materjalid. Tuuletõkke-, aurutõkke- ja heliisolatsiooni materjalid. Paigaldamise tehnoloogiad. Viimistluse RYL 2010 kvaliteedinõuded.</p> <p>5. Töökeskonnaohutus ja -tervishoid Töökeskonnaohutus ja -tervishoiu nõuded isolatsioonitöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p>6. Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</p>	<p>müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel</p>
Iseseisev töö	Analüüs, esitlus	
Praktiline töö	<p>1. Horisontaalse ja vertikaalse hüdroisolatsiooni paigaldamine müüritisele</p> <p>2. Soojustuse, aurutõkke-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalide paigaldamine seinale</p>	
Hindamisülesanded	<p>Teoreetiline teadmiste kontroll kombineeritud praktiliste ülesannetega ehituses kasutatavate isolatsioonimaterjalide ja nende paigaldamise nõuded</p> <p>Eneseanalüüs</p>	
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete keskmisena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendi (Viimistluse RYL2010 klass 3) tasemel, kui on soojustus (sh sokkel), aurutõkke-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid paigaldatud lähtuvalt tootjapoolsetest juhenditest ja nõutud parameetritest, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“4” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Viimistluse RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“5” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Viimistluse RYL2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab</p>	

	väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt
Õppemeetodid	Loeng, praktiline töö, iseseisev töö, referaat, esitlus, eneseanalüüs
Hindamismeetodid	Praktiline töö, iseseisev töö, referaat, esitlus, eneseanalüüs
Lõimitud teemad	Matemaatika, füüsika, keemia, eesti keel
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete keskmisena.
sh lävend	<p>“3” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendi (Viimistluse RYL2010 klass 3) tasemel, kui on soojustus (sh sokkel), aurutõkke-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid paigaldatud seinale lähtuvalt tootjapoolsetestjuhenditest ja nõutud parameetritest, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“4” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Viimistluse RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“5” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Viimistluse RYL2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
Õppematerjalid	<p>interbauen.ee/sindelkatused-icopal-viilkatuse-rullmaterjalid/ www.ee.weber/hudroisolatsioonid/hudroisolatsioonid-kuiv-kelder-ja-kindel-katus www.sisustusweb.ee/uudis/.../hudroisolatsioon-kuidas-teha-kvaliteetselt.h. www.vkg.ee/.../kasutusjuhendid/esmol-juhend-hudroisolatsioon-eesti.pdf www.pipelife.ee/media/ee/pdf/juhendid/Trapi-paigaldus.ppt www.caparol.ee/?section=14057&class=shop_order_center... www.knaufinsulation.ee/.../valisseinad-krohvalused-ja-tuulutatavad-fass www.ecovill.ee/tooted/klaasvill/insulsafe Ehitiste hüdroisolatsioon –Reiner Pohl (Schomburg 1999) Hüdroisolatsioonid (Vanker 2012) – Enn Veesalu Hüdroisolatsioonitööd – Tatjana Norman, Nikolay Zabegaev, Jelena Zabegajeva</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
5	Krohvimistööd	6	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab kvaliteedinõuetele vastavad hoonete ja rajatiste sise- ja välispindade tsementkrohviseguga krohvimise oskused, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töö- ja keskkonnoaohutusnõudeid.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
30 tundi		36 tundi	90 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsement-krohviseguga	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab krohvimõrte, lähtudes kasutatavast sideainest • selgitab erinevate klassikalistel sideainetel (tsement-, savi-, lubi) põhinevate krohvimörtide kasutamistingimusi, lähtudes krohvitava pinna asukohast ja seisundist • mõõdab juhendamisel ja meeskonnatöona krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel) • arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid • hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjali omadustest ja aluspinna seisundist • valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest • koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja -võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt 	Eristav hindamine

töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)

- loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele
- paigaldab tööülesandest lähtudes nõuetekohaselt krohvivõrgu või krohvimati, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab krohvimõrdi, järgides tootja valmistamisjuhendit
- teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat
- teeb savikrohviga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- teeb lubikrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna taset, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid
- hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise
- parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvismaterjalide ja pindade omadustest
- rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
- kontrollib juhendamisel enda töö vastavust

	<p>etteantud kvaliteedinõuetele</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid 	
<p>2. kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab krohvimörte, lähtudes kasutatavast sideainest • selgitab erinevate klassikalistel sideainetel (tsement-, savi-, lubi) põhinevate krohvimörtide kasutamistingimusi, lähtudes krohvitava pinna asukohast ja seisundist • mõõdab juhendamisel ja meeskonnatöona krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel) • arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid • hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjali omadustest ja aluspinna seisundist • valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest • koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja-võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt 	<p>Eristav hindamine</p>

töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)

- loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele
- paigaldab tööülesandest lähtudes nõuetekohaselt krohvivõrgu või krohvimati, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab krohvimördi, järgides tootja valmistamisjuhendit
- teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat
- teeb savikrohviga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- teeb lubikrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna taset, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid
- hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise
- parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvismaterjalide ja pindade omadustest
- rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
- kontrollib juhendamisel enda töö vastavust

	<p>etteantud kvaliteedinõuetele</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid 	
<p>3. krohvib ettevalmistatud pinnad arvestades etteantud tööülesannet, tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab krohvimörte, lähtudes kasutatavast sideainest • selgitab erinevate klassikalistel sideainetel (tsement-, savi-, lubi) põhinevate krohvimörtide kasutamistingimusi, lähtudes krohvitava pinna asukohast ja seisundist • mõõdab juhendamisel ja meeskonnatööna krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel) • arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid • hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjali omadustest ja aluspinna seisundist • valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest • koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja-võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt 	<p>Eristav hindamine</p>

töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)

- loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele
- paigaldab tööülesandest lähtudes nõuetekohaselt krohvivõrgu või krohvimati, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab krohvimördi, järgides tootja valmistamisjuhendit
- teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat
- teeb savikrohviga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- teeb lubikrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna taset, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid
- hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise
- parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvismaterjalide ja pindade omadustest
- rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
- kontrollib juhendamisel enda töö vastavust

	<p>etteantud kvaliteedinõuetele</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid 	
<p>4. parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid ja tööde tehnoloogiat</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab krohvimörte, lähtudes kasutatavast sideainest • selgitab erinevate klassikalistel sideainetel (tsement-, savi-, lubi) põhinevate krohvimörtide kasutamistingimusi, lähtudes krohvitava pinna asukohast ja seisundist • mõõdab juhendamisel ja meeskonnatöona krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel) • arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid • hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjali omadustest ja aluspinna seisundist • valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest • koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja-võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt 	<p>Eristav hindamine</p>

töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)

- loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele
- paigaldab tööülesandest lähtudes nõuetekohaselt krohvivõrgu või krohvimati, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab krohvimõrdi, järgides tootja valmistamisjuhendit
- teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat
- teeb savikrohviga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- teeb lubikrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna taset, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid
- hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise
- parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvismaterjalide ja pindade omadustest
- rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
- kontrollib juhendamisel enda töö vastavust

	<p>etteantud kvaliteedinõuetele</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid 	
<p>5. analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab krohvimörte, lähtudes kasutatavast sideainest • selgitab erinevate klassikalistel sideainetel (tsement-, savi-, lubi) põhinevate krohvimörtide kasutamistingimusi, lähtudes krohvitava pinna asukohast ja seisundist • mõõdab juhendamisel ja meeskonnatöona krohvitavad pinnad, kasutades mõõtevahendeid ja loode ning järgides etteantud kvaliteedinõudeid (nt pindade tasasuse mõõtmisel) • arvutab juhendamisel materjalide kulu ja planeerib tööaja, juhindudes krohvimismaterjalide kulunormidest ning kasutades pindala- ja mahuarvutuse meetodeid • hindab juhendamisel aluspindade seisundit ja materjalide sobivust ning kvaliteedinõuetele vastavust, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjali omadustest ja aluspinna seisundist • valib sobivad töövahendid ja -võtted, juhindudes etteantud tööülesandest • koostab juhendamisel isikliku tööplaani, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja-võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohaselt 	<p>Eristav hindamine</p>

töökoha enne töö alustamist ja valmistab ette krohvitava pinna (puhastab, vajadusel krundib)

- loodib ja paigaldab meeskonnatööna krohvimajakad või juhtlauad vastavalt etteantud nõuetele
- paigaldab tööülesandest lähtudes nõuetekohaselt krohvivõrgu või krohvimati, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- katab kinni mittekrohvitavad pinnad, kasutades sobilikke materjale, töövahendeid ja -võtteid
- valmistab krohvimõrdi, järgides tootja valmistamisjuhendit
- teeb tsementkrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat
- teeb savikrohviga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- teeb lubikrohviseguga sisseviske-, tasandus- ja viimistluskihi, järgides tööde tehnoloogiat, arvestades krohvitava aluspinna materjali ja seisundit
- hindab juhendamisel etteantud nõuetest lähtuvalt krohvitud pinna taset, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid
- hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude koostise
- parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvismaterjalide ja pindade omadustest
- rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras
- kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult
- kontrollib juhendamisel enda töö vastavust

	etteantud kvaliteedinõuetele <ul style="list-style-type: none"> • järgib tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut hoone sise- ja välispindade krohvimisel tsementkrohviseguga ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid 	
--	--	--

Mooduli jagunemine

Krohvimistööd Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 36 Praktiline töö 90	Alateemad 1. Krohvitööde materjalid ja kasutuskohad Materjalide liigitus. Mõisted. Erinevad aluspinnad. Mõõdistamine. Pindade mõõtmine ja pindala arvutamine. Materjalide kulunormid. Mahu arvutamine. Energia säästmise põhimõtted. 2. Tööprotsessi kavandamine Aluspindade hindamine. Töökoha korraldamine. Aluspindade ettevalmistamine. 3. Krohvitööd Majakate paigaldamine. Sisseviskekiht. Tasanduskiht. Viimistluskiht. Erinevad krohvisegud. Kvaliteedi kontroll (Viimistluse RYL 2010). 4. Kahjustatud krohvipindade taastamine Kahjustuste hindamine. Töökoha korraldamine. Aluspinna ettevalmistamine. Taastamine. 5. Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuded krohvitöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine. 6. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.	Seos õpiväljundiga järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsement-krohviseguga kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid krohvib ettevalmistatud pinnad arvestades etteantud tööülesannet, tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid ja tööde tehnoloogiat analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel
Iseseisev töö	Kirjalik töö krohvimörtide liikidest lähtuvalt aluspinnast ja kasutatavast sideainest ning erinevate tsement-, savi-, lubikrohvimörtide kasutamise tingimustest Materjalide kulu- ja tööaja arvutused, eelarve	

	Eneseanalüüs ja arutelu juhendajaga Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutatades IT- vahendeid ja korrektses eesti keeles.
Praktiline töö	1. Erinevate pindade ja materjalidega krohvimine vastavalt ülesandele 2. Krohvitud pindade taastamine
Hindamisülesanded	Teoreetiliste teadmiste kontroll Arvutusülesanded Praktilised tööd
Hindamine	Eristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt “4” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt “5” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt

Õppemeetodid	Loeng, praktilised tööd, iseseisvad tööd, arutlus, esitlus, rühmatöö
Hindamise meetodid	Teadmiste kontroll, praktiline töö, iseseisev töö, esitlus
Lõimitud teemad	Füüsika, matemaatika, keemia, eesti keel, IT
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt
sh lävend	“3” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt “4” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt “5” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt
Õppematerjalid	A., Sammul, J Krohvitööd. Tallinn: REKK 2001 Ehitusmaterjalid. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool 2002 K. Lubimört 1 : praktilisi juhiseid lubivärvi ja lubimördiga töötamiseks. Tallinn 200 Oma maja 3. Tallinn: Äripäeva Kirjastus 2004 (savikrohv) , S., Knuutila, I. Müüri-, plaatimis- ja krohv töö, 2. osa. Tallinn: Ehitame Kirjastus 1998 Internetipõhised materjalid Knauf.ee Sakret.ee Webber.ee

	<p>www.betontrade.ee (krohvi saneerimine) http://kodukiri.naistemaailm.ee/artikkel.php?id=4676 (lubimört) http://www.good-walls.ru/shtuk.htm http://ru.wikipedia.org/ http://xn---9sbb4cgdj4h.xn--p1ai/stuccoing/index.php http://ujutnee.net/stuff/video-ustanovki-mayakov-na-steny-306.html http://ibud.ua/ru/statya/nanesenie-dekorativnoy-shtukaturki-220</p>
--	---

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
6	Praktika	40	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid ``Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse``; Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd; ja vähemalt 50% moodulitest: Betoontööd; Ehituskividest müüritiste ladumine; Väikeplokkmüüritiste ladumine		
Mooduli eesmärk	Praktikal taotletakse, et õpilane arendab õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid kogunud töötaja juhendamisel reaalses töökeskkonnas. Praktikal kogetu kaudu suureneb õpimotivatsioon, õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatööoskust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal.		
Auditoorne õpe		Praktika	
32 tundi		1008 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. arendab suhtlemis- ja koostööoskusi, töötades meeskonna liikmena	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib tööprotsessi kavandamisel ja töötamisel praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud • osaleb töökohal esmasel tööohutusosalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt • valmistab kogunud töötaja juhendamisel töörühma liikmena ette oma töökoha, arvestades töö- ja keskkonnaohutusnõudeid • valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest • laob erinevatest väikeplokkidest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat • laob erinevatest ehituskividest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat • osaleb töörühma liikmena erinevast kivimaterjalidest müüritiste taastamisel ja ümberehitamisel arvestades töö- ja keskkonnaohutusnõudeid • ehitab püst-, rõht- ja kaldtarindite (sh vundamentide ja treppide) raketisi, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid 	Mitteeristav hindamine

ning järgides tööde tehnoloogiat

- paigaldab nõuetekohaselt betoonkonstruktsioonide sarrustuse, järgides tööde tehnoloogiat
- betoneerib kogenud töötaja juhendamisel raudbetoonkonstruktsioone (nt vundamendid, seinad, vahelaed, trepid, postid jms), kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- töötleb kivistuvaid betoonpindu ja teeb nõuetekohaselt betoonpindade järelhooldust, järgides tööde tehnoloogiat
- hindab juhendamisel valminud tööde kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need
- järgib asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate poolt ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid
- käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnaohutusnõudeid
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid
- arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid
- on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest
- suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil
- jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat
- analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid

	<p>aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis • vormistab aruande korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>2. vastutab meeskonna liikmena tööde kvaliteedi ja tähtaegse täitmise eest</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib tööprotsessi kavandamisel ja töötamisel praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud • osaleb töökohal esmasel tööohutusallasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt • valmistab kogenud töötaja juhendamisel töörühma liikmena ette oma töökoha, arvestades töö- ja keskkonnaohutusnõudeid • valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest • laob erinevatest väikeplokkidest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat • laob erinevatest ehituskividest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat • osaleb töörühma liikmena erinevast kivimaterjalidest müüritiste taastamisel ja ümberehitamisel arvestades töö- ja keskkonnaohutusnõudeid • ehitab püst-, rõht- ja kaldtarindite (sh vundamentide ja treppide) raketisi, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid ning järgides tööde tehnoloogiat • paigaldab nõuetekohaselt betoonkonstruktsioonide sarrustuse, järgides tööde tehnoloogiat 	<p>Mitteeristav hindamine</p>

- betoneerib kogunud töötaja juhendamisel raudbetoonkonstruktsioone (nt vundamendid, seinad, vahelaed, trepid, postid jms), kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- töötleb kivistuvaid betoonpindu ja teeb nõuetekohaselt betoonpindade järelhooldust, järgides tööde tehnoloogiat
- hindab juhendamisel valminud tööde kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need
- järgib asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate poolt ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid
- käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnaohutusnõudeid
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid
- arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid
- on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest
- suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitava viisil
- jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat
- analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte
- koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis

	<ul style="list-style-type: none"> • vormistab aruande korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>3. planeerib meeskonna liikmena oma tegevused tööülesande täitmiseks, järgides ettevõttes väljakujunenud tööritmi</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib tööprotsessi kavandamisel ja töötamisel praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud • osaleb töökohal esmasel tööohutusallasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt • valmistab kogenud töötaja juhendamisel töörühma liikmena ette oma töökoha, arvestades töö- ja keskkonnaohutusnõudeid • valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest • laob erinevatest väikeplokkidest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat • laob erinevatest ehituskividest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat • osaleb töörühma liikmena erinevast kivimaterjalidest müüritiste taastamisel ja ümberehitamisel arvestades töö- ja keskkonnaohutusnõudeid • ehitab püst-, rõht- ja kaldtarindite (sh vundamentide ja treppide) raketisi, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid ning järgides tööde tehnoloogiat • paigaldab nõuetekohaselt betoonkonstruktsioonide sarrustuse, järgides tööde tehnoloogiat • betoneerib kogenud töötaja juhendamisel raudbetoonkonstruktsioone (nt vundamendid, seinad, vahelaed, trepid, postid jms), kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid 	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • töötleb kivistuvaid betoonpindu ja teeb nõuetekohaselt betoonpindade järelhooldust, järgides tööde tehnoloogiat • hindab juhendamisel valminud tööde kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need • järgib asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate poolt ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid • käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnaohutusnõudeid • kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid • arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid • on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest • suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil • jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat • analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte • koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis • vormistab aruande korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
4. järgib tööde teostamisel töötervishoiu-,	Õpilane:	Mitteeristav hindamine

<p>tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • järgib tööprotsessi kavandamisel ja töötamisel praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud • osaleb töökohal esmasel tööohutusalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt • valmistab kogenud töötaja juhendamisel töörühma liikmena ette oma töökoha, arvestades töö- ja keskkonnaohutusnõudeid • valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest • laob erinevatest väikeplokkidest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat • laob erinevatest ehituskividest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat • osaleb töörühma liikmena erinevast kivimaterjalidest müüritiste taastamisel ja ümberehitamisel arvestades töö-ja keskkonnaohutusnõudeid • ehitab püst-, rõht- ja kaldtarindite (sh vundamentide ja treppide) raketisi, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid ning järgides tööde tehnoloogiat • paigaldab nõuetekohaselt betoonkonstruktsioonide sarrustuse, järgides tööde tehnoloogiat • betoneerib kogenud töötaja juhendamisel raudbetoonkonstruktsioone (nt vundamendid, seinad, vahelaed, trepid, postid jms), kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid • töötleb kivistuvaid betoonpindu ja teeb nõuetekohaselt betoonpindade järelhooldust, järgides tööde tehnoloogiat • hindab juhendamisel valminud tööde kvaliteedi 	
---	--	--

	<p>vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate poolt ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid • käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnaohutusnõudeid • kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid • arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid • on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest • suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitava viisil • jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat • analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte • koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis • vormistab aruande korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>5. analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib tööprotsessi kavandamisel ja töötamisel praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud • osaleb töökohal esmasel tööohutusosalasel 	<p>Mitteeristav hindamine</p>

juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt

- valmistab kogenud töötaja juhendamisel töörühma liikmena ette oma töökoha, arvestades töö- ja keskkonnaohutusnõudeid
- valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest
- laob erinevatest väikeplokkidest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat
- laob erinevatest ehituskividest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat
- osaleb töörühma liikmena erinevast kivimaterjalidest müüritiste taastamisel ja ümberehitamisel arvestades töö- ja keskkonnaohutusnõudeid
- ehitab püst-, rõht- ja kaldtarindite (sh vundamentide ja treppide) raketisi, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid ning järgides tööde tehnoloogiat
- paigaldab nõuetekohaselt betoonkonstruktsioonide sarrustuse, järgides tööde tehnoloogiat
- betoneerib kogenud töötaja juhendamisel raudbetoonkonstruktsioone (nt vundamendid, seinad, vahelaed, trepid, postid jms), kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- töötleb kivistuvaid betoonpindu ja teeb nõuetekohaselt betoonpindade järelhooldust, järgides tööde tehnoloogiat
- hindab juhendamisel valminud tööde kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need
- järgib asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide

	<p>tootjate poolt ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid</p> <ul style="list-style-type: none"> • käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnaohutusnõudeid • kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid • arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid • on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloõigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest • suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil • jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat • analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte • koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis • vormistab aruande korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>6. laob meeskonnaliikmena erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib tööprotsessi kavandamisel ja töötamisel praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud • osaleb töökohal esmasel tööohutusosalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt • valmistab kogunud töötaja juhendamisel töörühma liikmena ette oma töökoha, arvestades 	<p>Mitteeristav hindamine</p>

töö- ja keskkonnaohutusnõudeid

- valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest
- laob erinevatest väikeplokkidest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat
- laob erinevatest ehituskividest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat
- osaleb töörühma liikmena erinevast kivimaterjalidest müüritiste taastamisel ja ümberehitamisel arvestades töö-ja keskkonnaohutusnõudeid
- ehitab püst-, rõht- ja kaldtarindite (sh vundamentide ja treppide) raketisi, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid ning järgides tööde tehnoloogiat
- paigaldab nõuetekohaselt betoonkonstruktsioonide sarrustuse, järgides tööde tehnoloogiat
- betoneerib kogenud töötaja juhendamisel raudbetoonkonstruktsioone (nt vundamendid, seinad, vahelaed, trepid, postid jms), kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- töötleb kivistuvaid betoonpindu ja teeb nõuetekohaselt betoonpindade järelhooldust, järgides tööde tehnoloogiat
- hindab juhendamisel valminud tööde kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need
- järgib asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate poolt ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid
- käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnaohutusnõudeid

	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid • arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid • on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest • suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitava viisil • jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat • analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte • koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis • vormistab aruande korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>7. ehitab ja valmistab meeskonna liikmena raudbetoonkonstruktsioone järgides projekti või tööjoonist ja tööde tehnoloogiat</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib tööprotsessi kavandamisel ja töötamisel praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud • osaleb töökohal esmasel tööohutusosalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt • valmistab kogunud töötaja juhendamisel töörühma liikmena ette oma töökoha, arvestades töö- ja keskkonnaohutusnõudeid • valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest 	<p>Mitteeristav hindamine</p>

- laob erinevatest väikeplokkidest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat
- laob erinevatest ehituskividest müüritisi, järgides projekti, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ja tööde tehnoloogiat
- osaleb tööühma liikmena erinevast kivimaterjalidest müüritiste taastamisel ja ümberehitamisel arvestades töö- ja keskkonnaohutusnõudeid
- ehitab püst-, rõht- ja kaldtarindite (sh vundamentide ja treppide) raketisi, kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid ning järgides tööde tehnoloogiat
- paigaldab nõuetekohaselt betoonkonstruktsioonide sarrustuse, järgides tööde tehnoloogiat
- betoneerib kogunud töötaja juhendamisel raudbetoonkonstruktsioone (nt vundamendid, seinad, vahelaed, trepid, postid jms), kasutades asjakohaseid materjale, töövahendeid ja -võtteid
- töötleb kivistuvaid betoonpindu ja teeb nõuetekohaselt betoonpindade järelhooldust, järgides tööde tehnoloogiat
- hindab juhendamisel valminud tööde kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab võimalike vigade tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need
- järgib asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate poolt ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid
- käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnaohutusnõudeid
- kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid
- arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades

	<p>ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid</p> <ul style="list-style-type: none"> • on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloõigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest • suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitava viisil • jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat • analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte • koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis • vormistab aruande korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
--	---	--

Mooduli jagunemine

<p>Praktika I Auditoorne õpe 16 Praktika 504</p>	<p>Alateemad Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised töövõtteid. Abi-ja isikukatsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine Tegevuste ja töödistsipliini kavandamine Kandvate ja mittekandvate müüritiste ladumine Raudbetoonkonstruktsioonide (nt. vundamendid, seinad, põrandad, vahelaed jms.) valmistamine juhendamisel. Kvaliteedi kontroll. Töövahendite ja seadmete korrashoid. Töökoht. Materjalid. Tehnoloogia. Sarrustamine. Vuukimine. Kvaliteet. Meeskonnatöö Suhtlemine. Koostöövalmidus Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid. Praktikapäevik. Hinnanguleht. Praktikaaruanne</p>	<p>Seos õpiväljundiga arendab suhtlemis- ja koostööoskusi, töötades meeskonna liikmena vastutab meeskonna liikmena tööde kvaliteedi ja tähtaegse täitmise eest planeerib meeskonna liikmena oma tegevused tööülesande täitmiseks, järgides ettevõttes väljakujunenud tööritmi järgib tööde teostamisel töötervishoiu-, tööohutus- ja</p>
---	--	--

		keskkonnaohutusnõudeid analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega laob meeskonnaliikmena erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekandvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel ehitab ja valmistab meeskonna liikmena raudbetoonkonstruktsioone järgides projekti või tööjoonist ja tööde tehnoloogiat
Iseseisev töö	Praktikapäeviku täitmine, eneseanalüüs, esitluse koostamine	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Praktikat hinnatakse erinevate osapoolte poolt lähtuvalt hindamiskriteeriumitest, mis toetuvad õpiväljunditele. Kogu praktikaperioodi jooksul on täidetud praktikapäevik, hinnanguleht-praktika lõppedes esitatakse kaitsmiseks koos aruandega, mis sisaldab põhjalikku analüüsi erinevatest aspektidest praktikaperioodil	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Tööd on sooritatud vähemalt lävendi tasemel	
Praktika II Auditoorne õpe 16 Praktika 504	Alateemad Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukatsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine Tegevuste ja töödistsipliini kavandamine Kandvate ja mittekandvate müüritiste ladumine Raudbetoonkonstruktsioonide (nt. vundamendid, seinad, põrandad, vahelaed jms.) valmistamine juhendamisel. Kvaliteedi kontroll. Töövahendite ja seadmete korrashoid. Töökoht. Materjalid. Tehnoloogia. Sarrustamine. Vuukimine. Kvaliteet. Meeskonnatöö Suhtlemine. Koostöövalmidus Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.	Seos õpiväljundiga arendab suhtlemis- ja koostööoskusi, töötades meeskonna liikmena vastutab meeskonna liikmena tööde kvaliteedi ja tähtaegse täitmise eest planeerib meeskonna liikmena oma tegevused tööülesande täitmiseks, järgides ettevõttes väljakujunenud tööritmi järgib tööde teostamisel

	Praktikapäevik. Hinnanguleht. Praktikaaruanne	töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega laob meeskonnaliikmena erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel ehitab ja valmistab meeskonna liikmena raudbetoonkonstruktsioone järgides projekti või tööjoonist ja tööde tehnoloogiat
Iseseisev töö	Praktikapäevik, eneseanalüüs, esitlus	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Praktikat hinnatakse erinevate osapoolte poolt lähtuvalt hindamiskriteeriumitest, mis toetuvad õpiväljunditele. Kogu praktikaperioodi jooksul on täidetud praktikapäevik, hinnanguleht-praktika lõppedes esitatakse kaitsmiseks koos aruandega, mis sisaldab põhjalikku analüüsi erinevatest aspektidest praktikaperioodil	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Tööd on sooritatud vähemalt lävendi tasemel	

Õppemeetodid	Praktiline töö, analüüs, esitlus, iseseisev töö
Hindamise meetodid	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
Lõimitud teemad	eesti keel, IT
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh. on koostatud kolmepoolselt digiallkirjastatud praktikaleping, esitanud korrektselt täidetud praktikapäeviku, -aruande ja -hinnangulehe e-keskkonnas TAHVEL, koostanud esitluse praktika kaitsmiseks

sh lävend	“A” saamise tingimus: Tööd on sooritatud vähemalt lävendi tasemel
Õppematerjalid	Praktikajuhend

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
7	Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse	5	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	-		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ülevaate ehitamise üldistest põhimõtetest, ehituskonstruksioonidest ja nende ehitamisel kasutatavate ehitusmaterjalide ja töövahendite liigitusest, ta orienteerub energiatõhusa ehitamise-, töötervishoiu- ja tööhutusnõuetes ning omandab esmaabi andmise oskused.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
100 tundi		30 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. omab ülevaadet ehituskonstruksioonidest ja nende rajamisel kasutatavatest ehitusmaterjalidest	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest • leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid • iseloomustab ehituse valdkonna oskustöölise kutseid, kasutades kutsestandardite registrit • defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid: ehitis, rajatis, hoone, tehnosüsteem, ehitusprojekt, ehitamine, ümberehitamine, rekonstrueerimine, lammutamine, ehitise korrashoid ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusteatis ja ehitusluba, kasutusteatis ja kasutusluba, ehituskonstruksioon, kande-, katte- ja piirdetarind • selgitab erialaste teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele • koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessist ja tööde järjestusest (ehitustööde ettevalmistamisest kuni ehitise valmimiseni) • selgitab ehituse oskustöölise ülesandeid ja vastutust erinevate tööloikude sujuva toimimise 	Mitteeristav hindamine

korraldamisel ehitusprotsessis

- oskab kasutada ehitusprojekti ja erinevaid elektroonilisi registreid tööks vajaliku info leidmiseks
- iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erialaste teabeallikate põhjal ehitiste kande-, katte- ja piirdetarindite erinevusi, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erinevate teabeallikate põhjal hoone sise- ja välispindade lõppviimistlusele esitatavaid kvaliteedinõudeid
- annab ülevaate ehitusmaterjalide (kivi-, puit-, metall-, puiste- ja viimistlusmaterjalid, kinnitusvahendid ja abimaterjalid) liigitusest ning võrdleb nende füüsilistest omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel
- selgitab füüsilistest omadustest lähtudes erinevate isolatsioonimaterjalide (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) otstarvet konstruktsioonide ehitamisel
- selgitab erinevate ehitus- ja viimistlusmaterjalide kasutusala kande-, katte- ja piirdetarindite ehitamisel, arvestades materjalide füüsilisi ja keemilisi omadusi
- iseloomustab kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel ja viimistlemisel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh käsitööriistad, masinad ja mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööspeetsiifikat
- liigitab konstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanisme vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab tööohutusnõudeid nende kasutamisel
- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate

keskkonnatingimuste mõju hoone siseviimistlusele ja välispiiretele

- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust
- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustele tuginedes hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, materjalide valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, inimtegevuse mõju jne)
- toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel
- iseloomustab ehitustöödel tekkivaid jäätmeid ja nende tekke vältimise ning jäätmete keskkonnaohutu kõrvaldamine võimalusi, kasutades erialaseid teabeallikaid
- selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid
- iseloomustab riske töötaja tervisele ehitustöödel erinevate tööülesannete täitmisel, sh töötamisel välitingimustes
- selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest
- selgitab õnnetusolukorra hindamise, õnnetusolukorras tegutsemise (sh paanikaga toimetulek) ja hädaabi kutsumise üldpõhimõtteid, lähtudes esmaabi andmise üldistest põhimõtetest
- selgitab kannatanu seisundi hindamise (sealhulgas kannatanu asendi muutmise seotud ohud) ja kannatanule välitingimustes abiandmise

	<p>iseärasusi sh esmaabi andja enda ohutuse tagamisega seonduvat, lähtudes esmaabi üldistest põhimõtetest</p> <ul style="list-style-type: none"> • demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtteid kannatanu abistamisel (luumurdude fikseerimine, verejooksu peatamine, šokis kannatanu abistamine, elustamisvõtted) 	
<p>2. oskab kasutada tööks vajaliku teabe leidmiseks digitehnoloogiat ja erinevaid tööd reguleerivaid dokumente</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest • leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid • iseloomustab ehituse valdkonna oskustöölise kutseid, kasutades kutsestandardite registrit • defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid: ehitis, rajatis, hoone, tehnosüsteem, ehitusprojekt, ehitamine, ümberehitamine, rekonstrueerimine, lammutamine, ehitise korrashoid ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusteatis ja ehitusluba, kasutusteatis ja kasutusluba, ehituskonstruktsioon, kande-, katte- ja piirdetarind • selgitab erialaste teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele • koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessist ja tööde järjestusest (ehitustööde ettevalmistamisest kuni ehitise valmimiseni) • selgitab ehituse oskustöölise ülesandeid ja vastutust erinevate tööloikude sujuva toimimise korraldamisel ehitusprotsessis • oskab kasutada ehitusprojekti ja erinevaid elektroonilisi registreid tööks vajaliku info leidmiseks 	<p>Mitteeristav hindamine</p>

- iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erialaste teabeallikate põhjal ehitiste kande-, katte- ja piirdetarindite erinevusi, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erinevate teabeallikate põhjal hoone sise- ja välispindade lõppviimistlusele esitatavaid kvaliteedinõudeid
- annab ülevaate ehitusmaterjalide (kivi-, puit-, metall-, puiste- ja viimistlusmaterjalid, kinnitusvahendid ja abimaterjalid) liigitusest ning võrdleb nende füüsilistest omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel
- selgitab füüsilistest omadustest lähtudes erinevate isolatsioonimaterjalide (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) otstarvet konstruktsioonide ehitamisel
- selgitab erinevate ehitus- ja viimistlusmaterjalide kasutusala kande-, katte- ja piirdetarindite ehitamisel, arvestades materjalide füüsilisi ja keemilisi omadusi
- iseloomustab kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel ja viimistlemisel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh käsitööriistad, masinad ja mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööpetsiifikat
- liigitab konstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanisme vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab tööohutusnõudeid nende kasutamisel
- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate keskkonnatingimuste mõju hoone siseviimistlusele ja välispiiretele
- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhusalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis,

standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust

- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustele tuginedes hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, materjalide valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, inimtegevuse mõju jne)
- toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel
- iseloomustab ehitustöödel tekkivaid jäätmeid ja nende tekke vältimise ning jäätmete keskkonnaohutu kõrvaldamine võimalusi, kasutades erialaseid teabeallikaid
- selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid
- iseloomustab riske töötaja tervisele ehitustöödel erinevate tööülesannete täitmisel, sh töötamisel välitingimustes
- selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest
- selgitab õnnetusolukorra hindamise, õnnetusolukorras tegutsemise (sh paanikaga toimetulek) ja hädaabi kutsumise üldpõhimõtteid, lähtudes esmaabi andmise üldistest põhimõtetest
- selgitab kannatanu seisundi hindamise (sealhulgas kannatanu asendi muutmisega seotud ohud) ja kannatanule välitingimustes abiandmise iseärasusi sh esmaabi andja enda ohutuse tagamisega seonduvat, lähtudes esmaabi üldistest põhimõtetest
- demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtteid

	<p>kannatanu abistamisel (luumurdude fikseerimine, verejooksu peatamine, šokis kannatanu abistamine, elustamisvõtted)</p>	
<p>3. mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest • leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid • iseloomustab ehituse valdkonna oskustöölise kutseid, kasutades kutsestandardite registrit • defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid: ehitis, rajatis, hoone, tehnosüsteem, ehitusprojekt, ehitamine, ümberehitamine, rekonstrueerimine, lammutamine, ehitise korrashoid ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusteatis ja ehitusluba, kasutusteatis ja kasutusluba, ehituskonstruksioon, kande-, katte- ja piirdetarind • selgitab erialaste teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele • koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessist ja tööde järjestusest (ehitustööde ettevalmistamisest kuni ehitise valmimiseni) • selgitab ehituse oskustöölise ülesandeid ja vastutust erinevate tööloikude sujuva toimimise korraldamisel ehitusprotsessis • oskab kasutada ehitusprojekti ja erinevaid elektroonilisi registreid tööks vajaliku info leidmiseks • iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt • selgitab erialaste teabeallikate põhjal ehitiste 	<p>Mitteeristav hindamine</p>

kande-, katte- ja piirdetarindite erinevusi, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt

- selgitab erinevate teabeallikate põhjal hoone sise- ja välispindade lõppviimistlusele esitatavaid kvaliteedinõudeid
- annab ülevaate ehitusmaterjalide (kivi-, puit-, metall-, puiste- ja viimistlusmaterjalid, kinnitusvahendid ja abimaterjalid) liigitusest ning võrdleb nende füüsilistest omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel
- selgitab füüsilistest omadustest lähtudes erinevate isolatsioonimaterjalide (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) otstarvet konstruktsioonide ehitamisel
- selgitab erinevate ehitus- ja viimistlusmaterjalide kasutusala kande-, katte- ja piirdetarindite ehitamisel, arvestades materjalide füüsilisi ja keemilisi omadusi
- iseloomustab kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel ja viimistlemisel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh käsitööriistad, masinad ja mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööspetsiifikat
- liigitab konstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanisme vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab tööohutusnõudeid nende kasutamisel
- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate keskkonnatingimuste mõju hoone siseviimistlusele ja välispiiretele
- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust
- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustele tuginedes hoonete soojapidavust mõjutavaid

	<p>tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, materjalide valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, inimtegevuse mõju jne)</p> <ul style="list-style-type: none"> • toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt • analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel • iseloomustab ehitustöödel tekkivaid jäätmeid ja nende tekke vältimise ning jäätmete keskkonnaohutu kõrvaldamine võimalusi, kasutades erialaseid teabeallikaid • selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid • iseloomustab riske töötaja tervisele ehitustöödel erinevate tööülesannete täitmisel, sh töötamisel välitingimustes • selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest • selgitab õnnetusolukorra hindamise, õnnetusolukorras tegutsemise (sh paanikaga toimetulek) ja hädaabi kutsumise üldpõhimõtteid, lähtudes esmaabi andmise üldistest põhimõtetest • selgitab kannatanu seisundi hindamise (sealhulgas kannatanu asendi muutmisega seotud ohud) ja kannatanule välitingimustes abiandmise iseärasusi sh esmaabi andja enda ohutuse tagamisega seonduvat, lähtudes esmaabi üldistest põhimõtetest • demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtteid kannatanu abistamisel (luumurdude fikseerimine, verejooksu peatamine, šokis kannatanu abistamine, elustamisvõtted) 	
4. tunneb ehitustöödel kasutatavaid töö- ja	Õpilane:	Mitteeristav hindamine

<p>abivahendeid (sh masinad, mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööpetsiifikat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest • leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid • iseloomustab ehituse valdkonna oskustöölise kutseid, kasutades kutsestandardite registrit • defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid: ehitis, rajatis, hoone, tehnosüsteem, ehitusprojekt, ehitamine, ümberehitamine, rekonstrueerimine, lammutamine, ehitise korrashoid ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusteatis ja ehitusluba, kasutusteatis ja kasutusluba, ehituskonstruksioon, kande-, katte- ja piirdetarind • selgitab erialaste teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele • koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessist ja tööde järjestusest (ehitustööde ettevalmistamisest kuni ehitise valmimiseni) • selgitab ehituse oskustöölise ülesandeid ja vastutust erinevate tööloikude sujuva toimimise korraldamisel ehitusprotsessis • oskab kasutada ehitusprojekti ja erinevaid elektroonilisi registreid tööks vajaliku info leidmiseks • iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt • selgitab erialaste teabeallikate põhjal ehitiste kande-, katte- ja piirdetarindite erinevusi, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt • selgitab erinevate teabeallikate põhjal hoone sise- ja välispindade lõppviimistlusele esitatavaid 	
--	---	--

kvaliteedinõudeid

- annab ülevaate ehitusmaterjalide (kivi-, puit-, metall-, puiste- ja viimistlusmaterjalid, kinnitusvahendid ja abimaterjalid) liigitusest ning võrdleb nende füüsilistest omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel
- selgitab füüsilistest omadustest lähtudes erinevate isolatsioonimaterjalide (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) otstarvet konstruktsioonide ehitamisel
- selgitab erinevate ehitus- ja viimistlusmaterjalide kasutusala kande-, katte- ja piirdetarindite ehitamisel, arvestades materjalide füüsilisi ja keemilisi omadusi
- iseloomustab kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel ja viimistlemisel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh käsitööriistad, masinad ja mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööspetsiifikat
- liigitab konstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanisme vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab tööohutusnõudeid nende kasutamisel
- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate keskkonnatingimuste mõju hoone siseviimistlusele ja välispiiretele
- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust
- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustele tuginedes hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, materjalide valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, inimtegevuse mõju jne)

	<ul style="list-style-type: none"> • toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt • analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel • iseloomustab ehitustöödel tekkivaid jäätmeid ja nende tekke vältimise ning jäätmete keskkonnaohutu kõrvaldamine võimalusi, kasutades erialaseid teabeallikaid • selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid • iseloomustab riske töötaja tervisele ehitustöödel erinevate tööülesannete täitmisel, sh töötamisel välitingimustes • selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest • selgitab õnnetusolukorra hindamise, õnnetusolukorras tegutsemise (sh paanikaga toimetulek) ja hädaabi kutsumise üldpõhimõtteid, lähtudes esmaabi andmise üldistest põhimõtetest • selgitab kannatanu seisundi hindamise (sealhulgas kannatanu asendi muutmisega seotud ohud) ja kannatanule välitingimustes abiandmise iseärasusi sh esmaabi andja enda ohutuse tagamisega seonduvat, lähtudes esmaabi üldistest põhimõtetest • demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtteid kannatanu abistamisel (luumurdude fikseerimine, verejooksu peatamine, šokis kannatanu abistamine, elustamisvõtted) 	
<p>5. mõistab ehitamise üldisi põhimõtteid ning erinevate spetsialistide ülesandeid ja vastutust ehitusprotsessis</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest 	<p>Mitteeristav hindamine</p>

õpikeskkondadest

- leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid
- iseloomustab ehituse valdkonna oskustöölise kutseid, kasutades kutsestandardite registrit
- defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid: ehitis, rajatis, hoone, tehnosüsteem, ehitusprojekt, ehitamine, ümberehitamine, rekonstrueerimine, lammutamine, ehitise korrashoid ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusteatis ja ehitusluba, kasutusteatis ja kasutusluba, ehituskonstruksioon, kande-, katte- ja piirdetarind
- selgitab erialaste teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele
- koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessist ja tööde järjestusest (ehitustööde ettevalmistamisest kuni ehitise valmimiseni)
- selgitab ehituse oskustöölise ülesandeid ja vastutust erinevate tööloikude sujuva toimimise korraldamisel ehitusprotsessis
- oskab kasutada ehitusprojekti ja erinevaid elektroonilisi registreid tööks vajaliku info leidmiseks
- iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erialaste teabeallikate põhjal ehitiste kande-, katte- ja piirdetarindite erinevusi, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erinevate teabeallikate põhjal hoone sise- ja välispindade lõppviiemistlusele esitatavaid kvaliteedinõudeid
- annab ülevaate ehitusmaterjalide (kivi-, puit-, metall-, puiste- ja viimistlusmaterjalid, kinnitusvahendid ja abimaterjalid) liigitusest ning

võrdleb nende füüsikalistest omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi ehitustöödel

- selgitab füüsikalistest omadustest lähtudes erinevate isolatsioonimaterjalide (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) otstarvet konstruktsioonide ehitamisel
- selgitab erinevate ehitus- ja viimistlusmaterjalide kasutusala kande-, katte- ja piirdetarindite ehitamisel, arvestades materjalide füüsikalisi ja keemilisi omadusi
- iseloomustab kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel ja viimistlemisel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh käsitööriistad, masinad ja mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööpetsiifikat
- liigitab konstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanisme vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab tööohutusnõudeid nende kasutamisel
- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate keskkonnatingimuste mõju hoone siseviimistlusele ja välispiiretele
- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust
- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustele tuginedes hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, materjalide valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, inimtegevuse mõju jne)
- toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju

	<p>energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel</p> <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab ehitustöödel tekkivaid jäätmeid ja nende tekke vältimise ning jäätmete keskkonnaohutu kõrvaldamine võimalusi, kasutades erialaseid teabeallikaid • selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid • iseloomustab riske töötaja tervisele ehitustöödel erinevate tööülesannete täitmisel, sh töötamisel välitingimustes • selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest • selgitab õnnetusolukorra hindamise, õnnetusolukorras tegutsemise (sh paanikaga toimetulek) ja hädaabi kutsumise üldpõhimõtteid, lähtudes esmaabi andmise üldistest põhimõtetest • selgitab kannatanu seisundi hindamise (sealhulgas kannatanu asendi muutmisega seotud ohud) ja kannatanule välitingimustes abiandmise iseärasusi sh esmaabi andja enda ohutuse tagamisega seonduvat, lähtudes esmaabi üldistest põhimõtetest • demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtteid kannatanu abistamisel (luumurdude fikseerimine, verejooksu peatamine, šokis kannatanu abistamine, elustamisvõtted) 	
<p>6. mõistab energiatõhusa ehitamise ja keskkonnasäästliku toimimise põhimõtteid ja nende rakendamise võimalusi erialases töös</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest • leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid 	<p>Mitteeristav hindamine</p>

- iseloomustab ehituse valdkonna oskustöölise kutseid, kasutades kutsestandardite registrit
- defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid: ehitise, rajatis, hoone, tehnosüsteem, ehitusprojekt, ehitamine, ümberehitamine, rekonstrueerimine, lammutamine, ehitise korrashoid ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusteatis ja ehitusluba, kasutusteatis ja kasutusluba, ehituskonstruksioon, kande-, katte- ja piirdetarind
- selgitab erialaste teabeallikate põhjal nõudeid eri liiki ehitistele, nende ehitamisele ja kasutamisele
- koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessist ja tööde järjestusest (ehitustööde ettevalmistamisest kuni ehitise valmimiseni)
- selgitab ehituse oskustöölise ülesandeid ja vastutust erinevate tööloikude sujuva toimimise korraldamisel ehitusprotsessis
- oskab kasutada ehitusprojekti ja erinevaid elektroonilisi registreid tööks vajaliku info leidmiseks
- iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erialaste teabeallikate põhjal ehitiste kande-, katte- ja piirdetarindite erinevusi, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- selgitab erinevate teabeallikate põhjal hoone sise- ja välispindade lõppviimistlusele esitatavaid kvaliteedinõudeid
- annab ülevaate ehitusmaterjalide (kivi-, puit-, metall-, puiste- ja viimistlusmaterjalid, kinnitusvahendid ja abimaterjalid) liigitusest ning võrdleb nende füüsikalistest omadustest lähtuvalt kasutusvõimalusi ehitustöödel
- selgitab füüsikalistest omadustest lähtudes erinevate isolatsioonimaterjalide (hüdro-, heli- ja

soojusisolatsioon) otstarvet konstruktsioonide ehitamisel

- selgitab erinevate ehitus- ja viimistlusmaterjalide kasutusala kande-, katte- ja piirdetarindite ehitamisel, arvestades materjalide füüsikalisi ja keemilisi omadusi
- iseloomustab kandvate ja mittekanvate konstruktsioonide ehitamisel ja viimistlemisel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh käsitööriistad, masinad ja mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööpetsiifikat
- liigitab konstruktsioonide ehitamisel kasutatavad väikemehhanisme vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab tööohutusnõudeid nende kasutamisel
- selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate keskkonnatingimuste mõju hoone siseviimistlusele ja välispiiretele
- selgitab teabeallikate põhjal energiatõhusalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust
- iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustele tuginedes hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, materjalide valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, inimtegevuse mõju jne)
- toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel
- iseloomustab ehitustöödel tekkivaid jäätmeid ja nende tekke vältimise ning jäätmete keskkonnaohutu kõrvaldamine võimalusi,

	<p>kasutades erialaseid teabeallikaid</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid • iseloomustab riske töötaja tervisele ehitustöödel erinevate tööülesannete täitmisel, sh töötamisel välitingimustes • selgitab tööohutusnõudeid tellingutel ja töölavadel töötamisel, lähtudes etteantud tööülesandest • selgitab õnnetusolukorra hindamise, õnnetusolukorras tegutsemise (sh paanikaga toimetulek) ja hädaabi kutsumise üldpõhimõtteid, lähtudes esmaabi andmise üldistest põhimõtetest • selgitab kannatanu seisundi hindamise (sealhulgas kannatanu asendi muutmisega seotud ohud) ja kannatanule välitingimustes abiandmise iseärasusi sh esmaabi andja enda ohutuse tagamisega seonduvat, lähtudes esmaabi üldistest põhimõtetest • demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtteid kannatanu abistamisel (luumurdude fikseerimine, verejooksu peatamine, šokis kannatanu abistamine, elustamisvõtted) 	
--	--	--

Mooduli jagunemine		
<p>Ehituses kasutatavad masinad ja mehhanismid. Ehitiste energiatõhusus, energiamärgis</p> <p>Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 8</p>	<p>Alateemad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ehituses kasutatavad masinad ja mehhanismid • Ehitiste energiatõhusus, energiamärgis 	<p>Seos õpiväljundiga</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>mooduli kokkuvõttev hinne on arvestatud, kui õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid st sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded, sh. iseseisva töö tulemusele „Arvestatud“.</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: Tööd on sooritatud vähemalt lävendi tasemel</p>	
<p>Konstruksioonid</p>	<p>Alateemad</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p>

Auditoorne õpe 40 Iseseisev õpe 12	<ul style="list-style-type: none"> • Ehitustööde erinevad etapid • Ehitusprojekti osad • Ehitiste konstruktsioonid • Ehituses kasutatavad materjalid 	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	mooduli kokkuvõttev hinne on arvestatud, kui õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid st sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded, sh. iseseisva töö tulemusele „Arvestatud“.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Tööd on sooritatud vähemalt lävendi tasemel	
Kutsestandardid ja õiguslik regulatsioon Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 10	Alateemad <ul style="list-style-type: none"> • Ehitusalased mõisted • Ehitustegevuse õiguslik regulatsioon ja kvaliteedinõuded * Tööohutus ja esmaabi Analüüs: Ametialaseid arenemise võimalusi ehitussektoris	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	mooduli kokkuvõttev hinne on arvestatud, kui õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid st sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded, sh. iseseisva töö tulemusele „Arvestatud“.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Tööd on sooritatud vähemalt lävendi tasemel	

Õppemeetodid	Loeng, seminar, analüüs, demonstratsioon, iseseisev töö	
Hindamismeetodid	teadmiste kontroll: kutsestandardid, ehitusseadustik, õppekava analüüs: analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel demonstratsioon: demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtteid kannatanu abistamisel (luumurdude fikseerimine, verejooksu peatamine, šokis kannatanu abistamine, elustamisvõtted) iseseisev töö: kolm kirjalikku tööd	
Lõimitud teemad	Eesti keel, võõrkeel, loodusained, IT	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine	
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt	
sh lävend	“A” saamise tingimus: Tööd on sooritatud vähemalt lävendi tasemel	
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> - Kehtna KHK „Kirjalike tööde vormistamise juhend“ - Kehtna KHK õppekava kivi-ja betoonkonstruktsioonide ehitaja tase 4 - Kutsestandard „Müürsepp, tase 4 esmane kutse“ - Kutsestandard „Betoonkonstruktsioonide ehitaja, tase 4 esmane kutse“ - Kutsestandard „Monteerija, tase 4 esmane kutse“ - Kompetentsistandard „Energiatõhus ehitamine, EKR tase 4 - Kutsestandard „Maastikuehitaja, tase4“ osakutsed „Päärdeaedade ehitaja, tase4“ ja „Haljasalade hooldaja“ 	

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- J.Tamm Hooned- T.Masso Ehituskonstruktori käsiraamat I,II,III- V.Voltri Raudbetoonkonstruktsioonid- www.e-ope.ee- esmaabi.punanerist.ee |
|--|--|

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
8	Väikeplokkmüüritiste ladumine	15	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul ``Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse``		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane laob kvaliteedinõuetele vastavalt erinevatest väikeplokkidest müüritisi, järgides tööde tehnoloogiat, energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid.		
Auditoorne õpe	E-Õpe	Iseseisev õpe	Praktiline töö
60 tundi	15 tundi	90 tundi	225 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. töötab väikeplokkmüüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetades võimalikke vigu	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab müüritöödel kasutatavaid väikeplokkide (betoon-, poorbetoon- ja kergkruus-väikeplokkid) nende omadusi ja kasutusvõimalusi ehitustöödel, kasutades erialaseid teabeallikaid • selgitab teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude kasutusvõimalusi väikeplokkmüüritiste ladumisel • selgitab metallmaterjalide (tala, ferm, armatuurkarkass) kasutusvõimalusi väikeplokkmüüritiste ehitamisel • selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja väikeplokkmüüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms) • valib projekti/tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades materjalide tootja juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust • korraldab enne töö alustamist tööloõgu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu, arvestades ohutusnõudeid • enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja 	Eristav hindamine

säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid

- teeb vajalikud mõõdistus ja märketööd, lähtudes projektist/tööjoonisest ja kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- kaevab lintvundamendi rajamiseks etteantud kõrgusmäärgini kaeviku ning teeb liiv- ja/või killustikaluse, lähtudes ehitusprojektist ja kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab aluse tegemisel ajutise dreanaaži, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid
- laob väikeplokkidest vundamendi lähtudes tööjoonisest ja tööde tehnoloogiast
- paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
- laob projekti või tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi betoon-, poorbetoon-, kergkruus- väikeplokkidest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestades ladumise tehnoloogiat
- laob juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootja paigaldusjuhendist
- sarrustab ladumisel müüritise, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit
- laob erinevatest väikeplokkidest avadega seinad ja sildab avasid, kasutades teras- ja monoliitbetoonsilluseid ning sillus- ja sarrusplokke, järgides projekti või tööjoonist ja tööde tehnoloogiat
- vuugib vajadusel müüritise, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära, kasutades vuugi mõõtmete ja profiiliga sobivat vuukrauda
- paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad

sillused ja talad, kasutades erinevaid tõstemehhanisme ja paigaldamise tehnoloogiaid ning järgides projekti või tööjoonist ja tööohutusnõudeid

- paigaldab müüritisse ankrud ja ühendab väikeplokkmüüritise kandvate seintega, järgides tööde tehnoloogiat ja arvestades seinte kattematerjali (soojustus-, viimistlusmaterjalid) eripära
- paigaldab müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni kihi, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
- teeb kohtbetoneerimistöid oma tööloigu piires (nt soklivöö, sillused, õõnesplokid, ülemine tasandusvöö) arvestades tööde tehnoloogiat, sh betooni tardumise ja kivinemise aega
- selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt müüritise isoleerimiseks vajaliku informatsiooni ja arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel matemaatika seaduspärasusi
- paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid, järgides projekti/ tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendit
- kaitseb laotavat väikeplokkmüüritist muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste eest (katmine, toestamine jne), kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid
- järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse- nõudeid vältimaks tööõnnetusi

	<p>ehitusobjektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib väikeplokkmüüritiste ladumisel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut väikeplokkidest vundamendi ja müüritiste ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>2. laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid väikeplokkmüüritise konstruktsioone ja sildab avasid järgides tööde tehnoloogiat</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab müüritöödel kasutatavaid väikeplokkid (betoon-, poorbetoon- ja kergkruus-väikeplokkid) nende omadusi ja kasutusvõimalusi ehitustöödel, kasutades erialaseid teabeallikaid • selgitab teabeallikate põhjal mürdi-, betoon- ja kuivsegude kasutusvõimalusi väikeplokkmüüritiste ladumisel • selgitab metallmaterjalide (tala, ferm, armatuurkarkass) kasutusvõimalusi väikeplokkmüüritiste ehitamisel • selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja väikeplokkmüüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms) • valib projekti/tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades materjalide tootja juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust • korraldab enne töö alustamist tööloogi piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide 	<p>Eristav hindamine</p>

ladustuspindade ning käiguteede olemasolu, arvestades ohutusnõudeid

- enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid
- teeb vajalikud mõõdistus ja märketööd, lähtudes projektist/tööjoonisest ja kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- kaevab lintvundamendi rajamiseks etteantud kõrgusmäärgini kaeviku ning teeb liiv- ja/või killustikaluse, lähtudes ehitusprojektist ja kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab aluse tegemisel ajutise drenaaži, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid
- laob väikeplokkidest vundamendi lähtudes tööjoonisest ja tööde tehnoloogiast
- paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
- laob projekti või tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi betoon-, poorbetoon-, kergkruus- väikeplokkidest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestades ladumise tehnoloogiat
- laob juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootja paigaldusjuhendist
- sarrustab ladumisel müüritise, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit
- laob erinevatest väikeplokkidest avadega seinad ja sildab avasid, kasutades teras- ja monoliitbetoonsilluseid ning sillus- ja sarrusplokke, järgides projekti või tööjoonist ja tööde tehnoloogiat
- vuugib vajadusel müüritise, arvestades

ilmastikuolusid ja materjalide eripära, kasutades
vuugi mõõtmete ja profiiliga sobivat vuukrauda

- paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused ja talad, kasutades erinevaid tõstemehhanisme ja paigaldamise tehnoloogiaid ning järgides projekti või tööjoonist ja tööohutusnõudeid
- paigaldab müüritisse ankrud ja ühendab väikeplokkmüüritise kandvate seintega, järgides tööde tehnoloogiat ja arvestades seinte katematerjali (soojustus-, viimistlusmaterjalid) eripära
- paigaldab müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni kihi, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
- teeb kohtbetoneerimistöid oma tööloigu piires (nt soklivöö, sillused, õõnesplokid, ülemine tasandusvöö) arvestades tööde tehnoloogiat, sh betooni tardumise ja kivinemise aega
- selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt müüritise isoleerimiseks vajaliku informatsiooni ja arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel matemaatika seaduspärasusi
- paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid, järgides projekti/ tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendit
- kaitseb laotavat väikeplokkmüüritist muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste eest (katmine, toestamine jne), kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid
- järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid
- kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid

	<ul style="list-style-type: none"> • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse- nõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • järgib väikeplokkmüüritiste ladumisel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut väikeplokkidest vundamendi ja müüritiste ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>3. laob väikeplokkidest tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab müüritöödel kasutatavaid väikeplokkid (betoon-, poorbetoon- ja kergkruus-väikeplokkid) nende omadusi ja kasutusvõimalusi ehitustöödel, kasutades erialaseid teabeallikaid • selgitab teabeallikate põhjal mürdi-, betoon- ja kuivsegude kasutusvõimalusi väikeplokkmüüritiste ladumisel • selgitab metallmaterjalide (tala, ferm, armatuurkarkass) kasutusvõimalusi väikeplokkmüüritiste ehitamisel • selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja väikeplokkmüüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms) • valib projekti/tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades materjalide tootja juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust 	<p>Eristav hindamine</p>

- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu, arvestades ohutusnõudeid
- enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid
- teeb vajalikud mõõdistus ja märketööd, lähtudes projektist/tööjoonisest ja kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- kaevab lintvundamendi rajamiseks etteantud kõrgusmäärgini kaeviku ning teeb liiv- ja/või killustikaluse, lähtudes ehitusprojektist ja kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab aluse tegemisel ajutise dreanaaži, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid
- laob väikeplokkidest vundamendi lähtudes tööjoonisest ja tööde tehnoloogiast
- paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
- laob projekti või tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi betoon-, poorbetoon-, kergkruus- väikeplokkidest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestades ladumise tehnoloogiat
- laob juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootja paigaldusjuhendist
- sarrustab ladumisel müüritise, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit
- laob erinevatest väikeplokkidest avadega seinad ja sildab avasid, kasutades teras- ja monoliitbetoonsilluseid ning sillus- ja

sarrusplokke, järgides projekti või tööjoonist ja tööde tehnoloogiat

- uuigib vajadusel müüritise, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära, kasutades vuugi mõõtmete ja profiiliga sobivat vuukrauda
- paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused ja talad, kasutades erinevaid tõstemehhanisme ja paigaldamise tehnoloogiaid ning järgides projekti või tööjoonist ja tööohutusnõudeid
- paigaldab müüritisse ankrud ja ühendab väikeplokkmüüritise kandvate seintega, järgides tööde tehnoloogiat ja arvestades seinte kattmaterjali (soojustus-, viimistlusmaterjalid) eripära
- paigaldab müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni kihi, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
- teeb kohtbetoneerimistöid oma tööloigu piires (nt soklivöö, sillused, õõnesplokid, ülemine tasandusvöö) arvestades tööde tehnoloogiat, sh betooni tardumise ja kivinemise aega
- selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt müüritise isoleerimiseks vajaliku informatsiooni ja arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel matemaatika seaduspärasusi
- paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid, järgides projekti/ tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendit
- kaitseb laotavat väikeplokkmüüritist muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste eest (katmine, toestamine jne), kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid
- järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid

	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse- nõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • järgib väikeplokkmüüritiste ladumisel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut väikeplokkidest vundamendi ja müüritiste ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>4. omab ülevaadet väikeplokkidest müüritiste ehitamise tehnoloogiast sh materjalidest, töö- ja abivahenditest</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab müüritöödel kasutatavaid väikeplokkide (betoon-, poorbetoon- ja kergkruus-väikeplokkid) nende omadusi ja kasutusvõimalusi ehitustöödel, kasutades erialaseid teabeallikaid • selgitab teabeallikate põhjal mürdi-, betoon- ja kuivsegude kasutusvõimalusi väikeplokkmüüritiste ladumisel • selgitab metallmaterjalide (tala, ferm, armatuurkarkass) kasutusvõimalusi väikeplokkmüüritiste ehitamisel • selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja väikeplokkmüüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms) • valib projekti/tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades materjalide tootja juhiseid 	<p>Eristav hindamine</p>

ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust

- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu, arvestades ohutusnõudeid
- enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid
- teeb vajalikud mõõdistus ja märketööd, lähtudes projektist/tööjoonisest ja kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- kaevab lintvundamendi rajamiseks etteantud kõrgusmäärgini kaeviku ning teeb liiv- ja/või killustikaluse, lähtudes ehitusprojektist ja kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab aluse tegemisel ajutise dreanaaži, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid
- laob väikeplokkidest vundamendi lähtudes tööjoonisest ja tööde tehnoloogiast
- paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
- laob projekti või tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi betoon-, poorbetoon-, kergkruus- väikeplokkidest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestades ladumise tehnoloogiat
- laob juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud tööjoonisest ja/või tootja paigaldusjuhendist
- sarrustab ladumisel müüritise, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit

- laob erinevatest väikeplokkidest avadega seinad ja sildab avasid, kasutades teras- ja monoliitbetoonsilluseid ning sillus- ja sarrusplokke, järgides projekti või tööjoonist ja tööde tehnoloogiat
- vuugib vajadusel müüritise, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära, kasutades vuugi mõõtmete ja profiiliga sobivat vuukrauda
- paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused ja talad, kasutades erinevaid tõstemehhanisme ja paigaldamise tehnoloogiaid ning järgides projekti või tööjoonist ja tööohutusnõudeid
- paigaldab müüritisse ankrud ja ühendab väikeplokkmüüritise kandvate seintega, järgides tööde tehnoloogiat ja arvestades seinte katematerjali (soojustus-, viimistlusmaterjalid) eripära
- paigaldab müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni kihi, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
- teeb kohtbetoneerimistöid oma tööloigu piires (nt soklivöö, sillused, õõnesplokid, ülemine tasandusvöö) arvestades tööde tehnoloogiat, sh betooni tardumise ja kivinemise aega
- selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt müüritise isoleerimiseks vajaliku informatsiooni ja arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel matemaatika seaduspärasusi
- paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid, järgides projekti/ tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendit
- kaitseb laotavat väikeplokkmüüritist muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste eest (katmine, toestamine jne), kasutades sobivaid

	<p>materjale ja töövahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse- nõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektil, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • järgib väikeplokkmüüritiste ladumisel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut väikeplokkidest vundamendi ja müüritiste ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
<p>5. analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab müüritöödel kasutatavaid väikeplokkide (betoon-, poorbetoon- ja kergkruus-väikeplokkid) nende omadusi ja kasutusvõimalusi ehitustöödel, kasutades erialaseid teabeallikaid • selgitab teabeallikate põhjal mürdi-, betoon- ja kuivsegude kasutusvõimalusi väikeplokkmüüritiste ladumisel • selgitab metallmaterjalide (tala, ferm, armatuurkarkass) kasutusvõimalusi väikeplokkmüüritiste ehitamisel • selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt välja väikeplokkmüüritise ladumiseks vajaliku informatsiooni (müüritise mõõtmed, projekteeritud 	<p>Eristav hindamine</p>

kõrgus, asukoht, kasutatavad materjalid, jms)

- valib projekti/tööjoonise põhjal sobivad materjalid, arvestades materjalide tootja juhiseid ning arvutab vajamineva materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust
- korraldab enne töö alustamist tööloigu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu, arvestades ohutusnõudeid
- enne töö alustamist katab kinni kaitsmist ja säilitamist vajavad objektid, kasutades sobilikke materjale ja töövõtteid
- teeb vajalikud mõõdistus ja märketööd, lähtudes projektist/tööjoonisest ja kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid
- kaevab lintvundamendi rajamiseks etteantud kõrgusmäärgini kaeviku ning teeb liiv- ja/või killustikaluse, lähtudes ehitusprojektist ja kasutades asjakohaseid töövahendeid
- paigaldab aluse tegemisel ajutise dreanaaži, kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid
- laob väikeplokkidest vundamendi lähtudes tööjoonisest ja tööde tehnoloogiast
- paigaldab hoone vundamendile enne müüritise ladumist tööjoonise järgi horisontaalse hüdroisolatsiooni, arvestades tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
- laob projekti või tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi betoon-, poorbetoon-, kergkruus- väikeplokkidest müüritise, kasutades sobilikke tööriistu ja arvestades ladumise tehnoloogiat
- laob juhendamisel vajumis- ja temperatuurivuugid, lähtudes etteantud

tööjoonisest ja/või tootja paigaldusjuhendist

- sarrustab ladumisel müüritise, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit
- laob erinevatest väikeplokkidest avadega seinasi ja sildab avasid, kasutades teras- ja monoliitbetoonsilluseid ning sillus- ja sarrusplokke, järgides projekti või tööjoonist ja tööde tehnoloogiat
- vuugib vajadusel müüritise, arvestades ilmastikuolusid ja materjalide eripära, kasutades vuugi mõõtmete ja profiiliga sobivat vuukrauda
- paigaldab juhendamisel erinevad monteeritavad sillused ja talad, kasutades erinevaid tõstemehhanisme ja paigaldamise tehnoloogiaid ning järgides projekti või tööjoonist ja tööohutusnõudeid
- paigaldab müüritise ankrud ja ühendab väikeplokkmüüritise kandvate seintega, järgides tööde tehnoloogiat ja arvestades seinte kattematerjali (soojustus-, viimistlusmaterjalid) eripära
- paigaldab müüritisele vertikaalse hüdroisolatsiooni kihi, järgides tööjoonist ning tootja paigaldusjuhendit ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisele kehtestatud nõudeid
- teeb kohtbetoneerimistöid oma tööloigu piires (nt soklivöö, sillused, õõnesplokid, ülemine tasandusvöö) arvestades tööde tehnoloogiat, sh betooni tardumise ja kivinemise aega
- selgitab etteantud projektilt/tööjooniselt müüritise isoleerimiseks vajaliku informatsiooni ja arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku isolatsioonimaterjali koguse, kasutades ülesande lahendamisel matemaatika seaduspärasusi
- paigaldab müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid, järgides projekti/ tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendit

	<ul style="list-style-type: none"> • kaitseb laotavat väikeplokkmüüritist muutuvate ilmastikutingimuste või teiste väliste mõjutuste eest (katmine, toestamine jne), kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid • järgib töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • kasutab nõuetekohaselt vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutuse- nõudeid vältimaks tööõnnetusi ehitusobjektidel, arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • järgib väikeplokkmüüritiste ladumisel tekkivate jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitluseeskirjades olevaid nõudeid • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut väikeplokkidest vundamendi ja müüritiste ladumisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat 	
--	---	--

Mooduli jagunemine

<p>Väikeplokkidest müüritiste ladumine II</p> <p>Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 15 Praktiline töö 40</p>	<p>Alateemad</p> <p>1. Väikeplokkmüüritiste materjalid, töövahendid ja tehnoloogiad Poorbetoonplokid. Betoondõnesplokid. Keramsiitplokid. Keraamilised plokid. Erinevate materjalide omadused ja kasutuskohad. Müürisegud ja mördid. Müüritised. Sillused. Sarrused. Armeerimine. Vajumisja temperatuurivuuk. Töövahendid. Kandvad ja mittekanvad müüritised. Tööjoonised.</p> <p>2. Tööprotsessi kavandamine Teabe lugemine tööjoonistelt. Terastooted müüritöödel Materjalide ja töövahendite valimine. Materjalide kulu arvutused. Töökoha korraldamine.</p> <p>3. Vundamendi ja tasapinnalise väikeplokkmüüritise ladumine Mahamärkimine. Kaeviku rajamine. Vundamendi ladumine. Hüdroisolatsioon. Vajumis- ja</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>töötab väikeplokkmüüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetades võimalikke vigu laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid</p>
--	---	---

	<p>temperatuurivuugid. Sarrustamine. Vertikaal hüdroisolatsioon. Vuukimine. Tarindi RYL 2010 kvaliteedinõuded.</p> <p>4. Erinevate müüritise konstruktsioonide ladumise tehnoloogia Kandvad ja mittekandvad seinad. Postid. Betoondõnesplokkide betoneerimine. Avade sildamine. Puhasvuukmüüritis. Sarrustamine.</p> <p>5. Erinevate isolatsioonimaterjalide paigaldamine Soojustusmaterjalid. Tuuletõkkematerjalid. Heliisolatsioonimaterjalid. Paigaldusnõuded. Viimistluse RYL 2010 kvaliteedinõuded</p> <p>6. Müüritiste taastamine Renoveerimine. Remont. Toestamine. Raketiste ehitamine. Materjalid ja töövahendid. Kahjustatud müüritise ettevalmistamine. Müüritise taastamine. Hooldustööd.</p> <p>7. Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiunõuded müürititöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p>8. Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</p>	<p>väikeplokkmüüritise konstruktsioone ja sildab avasid järgides tööde tehnoloogiat</p> <p>laob väikeplokkidest tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele</p> <p>omab ülevaadet väikeplokkidest müüritiste ehitamise tehnoloogiast sh materjalidest, töö- ja abivahenditest</p> <p>analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</p>
Praktiline töö	<p>Vundamendi ladumine</p> <p>väikeplokkidest tasapinnalise müüritise ladumine, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamate väikeplokkmüüritise konstruktsioonide ladumine ja sarrustamine ning sildamine avasid järgides tööde tehnoloogiat</p>	
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete keskmisena	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass 3) tasemel, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“4” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“5” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>	
Väikeplokkmüüritiste ladumine Auditorne õpe 50 E-Õpe 15 Iseseisev õpe 75	<p>Alateemad</p> <p>1. Väikeplokkmüüritiste materjalid, töövahendid ja tehnoloogiad Poorbetoonplokid. Betoondõnesplokid. Keramsiitplokid. Keraamilised plokid. Erinevate materjalide omadused ja kasutuskohad. Müürisegud ja mördid. Müüritised. Sillused. Sarrused. Armeerimine. Vajumis- ja temperatuurivuuk. Töövahendid. Kandvad ja mittekandvad müüritised. Tööjoonised.</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>töötab väikeplokkmüüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetades</p>

Praktiline töö 185	<p>2.Tööprotsessi kavandamine Teabe lugemine tööjoonistelt. Terastooted müüritöödel Materjalide ja töövahendite valimine. Materjalide kulu arvutused. Töökoha korraldamine.</p> <p>3.Vundamendi ja tasapinnalise väikeplokkmüüritise ladumine Mahamärkimine. Kaeviku rajamine. Vundamendi ladumine. Hüdroisolatsioon. Vajumis-ja temperatuurivuugid. Sarrustamine. Vertikaal hüdroisolatsioon. Vuukimine. Tarindi RYL 2010kvaliteedinõuded.</p> <p>4.Erinevate müüritise konstruktsioonide ladumise tehnoloogia Kandvad ja mittekanvad seinad. Postid. Betoondõnesplokkide betoneerimine. Avade sildamine. Puhasvuukmüüritis. Sarrustamine.</p> <p>5.Erinevate isolatsioonimaterjalide paigaldamine Soojustusmaterjalid. Tuuletõkkematerjalid. Heliisolatsioonimaterjalid. Paigaldusnõuded.Viimistluse RYL 2010 kvaliteedinõuded</p> <p>6.Müüritiste taastamine Renoveerimine. Remont. Toestamine. Raketiste ehitamine.Materjalid ja töövahendid. Kahjustatud müüritise ettevalmistamine. Müüritise taastamine. Hooldustööd.</p> <p>7.Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiunõuded müüritöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p>8.Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</p>	<p>võimalikke vigu laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid väikeplokkmüüritise konstruktsioone ja sildab avasid järgides tööde tehnoloogiat laob väikeplokkidest tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele omab ülevaadet väikeplokkidest müüritiste ehitamise tehnoloogiast sh materjalidest, töö- ja abivahendistest analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</p>
Praktiline töö	<p>Vundamendi ladumine väikeplokkidest tasapinnalise müüritise ladumine , sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamate väikeplokkmüüritise konstruktsioonide ladumine ja sarrustamine ning sildamine avasid järgides tööde tehnoloogiat</p>	
Hindamine	<p>Eristav hindamine</p>	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena.</p>	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid tehnoloogiaid, laotud erinevatest väikeplokkidest ja tellistest müüritis (sh vajumis- ja temperatuurivuugid), müüritis on sarrustatud, vuugitud; iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“4” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine; iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“5” saamise tingimus: õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist</p>	

	kinnipidamine); iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt
Õppemeetodid	Loeng, iseseisev töö, praktiline töö, rühmatöö, demonstratsioon, analüüs
Hindamismeetodid	Teadmiste kontroll, iseseisev töö, praktiline töö, rühmatöö, demonstratsioon, analüüs
Lõimitud teemad	Eesti keel, IT, matemaatika, füüsika, keemia
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel. Kokkuvõttev hinne kujuneb eristavalt hinnatavate ülesannete kaalutud keskmisena.
sh lävend	<p>“3” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendi tasemel, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“4” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>“5” saamise tingimus: õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine) ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
Õppematerjalid	<p>Õpetaja õppematerjalid</p> <p>Õpetaja poolt koostatud e-õppematerjalid</p> <p>Ehitaja käsiraamat,</p> <p>Müüritööd Ehitamine väikeplokkidest 5-37</p> <p>Isosaari, K. Sitke täidisega vuuk. Tehnikamaailm, Kodu & ehitus. (Tehnikamaailma ehituslisa Talv). Tallinn 2005, lk 38- 47</p> <p>Weber.ee</p> <p>bauroc.ee</p> <p>silikaat.ee</p> <p>columbia.ee</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
9	Õpitee ja töö muutuv keskkonnas	5	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	-		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane kujundab oma erialast karjääri ja arendab eneseteadlikkust tänapäevases muutuv keskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
100 tundi		30 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni probleeme ja võimalusi	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi õpitava eriala kontekstis • sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid • koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega • selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid • kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda • selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi • kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest • valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli • seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused • analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas • kavandab meeskonnatööna uuenduslikke 	Mitteeristav hindamine

	<p>lahendusi, kasutades loovustehnikaid</p> <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust 	
<p>2. kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi õpitava eriala kontekstis • sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid • koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega • selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid • kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda • selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi • kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest • valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli • seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused • analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas • kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid • kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust 	<p>Mitteeristav hindamine</p>
<p>3. kavandab enda ja teiste jaoks väärtuste loomisel omapoolse panuse kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi õpitava eriala 	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>kontekstis</p> <ul style="list-style-type: none"> • sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid • koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega • selgitab meeskonnatöona turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid • kirjeldab meeskonnatöona piirkondlikku ettevõtluskeskkonda • selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi • kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest • valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli • seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused • analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatöona probleemi ühiskonnas • kavandab meeskonnatöona uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid • kirjeldab meeskonnatöona erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust 	
<p>4. mõistab enda vastutust oma kutsealase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi õpitava eriala kontekstis • sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid • koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega • selgitab meeskonnatöona turumajanduse 	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>toimimist ja selle osapoolte ülesandeid</p> <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda • selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi • kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest • valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli • seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused • analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas • kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid • kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust 	
--	---	--

Mooduli jagunemine

<p>ENESEANALÜÜS JA ÕPITEE</p> <p>Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9</p>	<p>Alateemad</p> <p>Õpitav valdkond ja õpitav eriala. Õpitava valdkonna minevik, arengud täna ja homme. Seotus teiste valdkondadega, minu võimalikud rollid tööturul, töövõimaluste kaardistamine. Elukestev õpe.</p> <p>Eesmärkide seadmine ja eneseanalüüs.</p> <p>Ametliku (veebi)suhtluse alused, eneseväljendus, sh erinevad suhtlustehnikad õpi- ja töösituatsioonis.</p> <p>Individuaalse õpitee kujundamine (VÕTA-süsteem, õppimist toetavad erialased õpikeskkonnad, kooli infosüsteem, õppetegevust toetavad võimalused, teenused koolis)</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni probleeme ja võimalusi</p> <p>kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid</p> <p>kavandab enda ja teiste jaoks väärtuste loomisel omapoolse panuse kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses</p> <p>mõistab enda vastutust oma kutsealase karjääri</p>
---	--	--

		kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama
Iseseisev töö	Iseseisev töö (mooduliülene): E-portfoolio loomine ja materjalide koostamine/lisamine Portfoolio peab sisaldama: 1. Juhendi alusel koostatud õpileping (õpitegevuste plaan, refleksioonid, iseseisvad tööd, ajatelg, tööturu jm analüüsid, koostöövestluse tulemused) ÖV1 ja 4	
Hindamisülesanded	Iseseisev töö Arutlus Õpimapp/portfoolio Enesehindamine Eneseanalüüs Koostöövestlus E-portfoolio loomine, õpilepingu koostamine (vt rakenduskava lisa)	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemise aluseks on õppija poolt koostatud e-portfoolio, mis sisaldab õpingute jooksul sooritatud hindamisülesandeid (sh iseseisva tööna valminuid). Mooduli kokkuvõtva hindamiseks viiakse läbi lõpuseminar, kus õppijad esitlevad oma e-portfooliot, tutvustavad oma projekti plaani (ja/või sooritamist) ja toimub koostöövestlus.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: õppija esitab kokku lepitud keskkonnas e-portfoolio, mis sisaldab õpilepingut, juhendi järgi koostatud eneseanalüüsi ja muid kokku lepitud kohustuslikke töid, mis tõendavad väljundi saavutamist (nt õpitegevuste plaan, refleksioonid, iseseisvad tööd, ajatelg, tööturu jm analüüsid, koostöövestluse tulemused); õppija esitleb e-portfooliot (meeskonnas või individuaalselt) ja annab ülevaate portfoolio koostamisest ja kujunemisest, sõnastab tulemused, milleni jõudis; õppija sõnastab koostöövestluse käigus oma isiklikud edasised eesmärgid ja tulevikuplaanid ning selgitab neid	
KARJÄÄRITEE.ENESE ARENGUT VÄÄRTUSTAV HOIAK. Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	Alateemad KARJÄÄRITEE 1. Refleksioon õpingute jooksul koostatud e-portfoolio põhjal 2. Praktikavõimalused. 3. Kandideerimisdokumendid ja materjalid ENESEARENGUT VÄÄRTUSTAV HOIAK 1. Praegune majanduskeskkond ja õpitava valdkonna olukord 2. Enese õpitee tagasivaade;	Seos õpiväljundiga mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni probleeme ja võimalusi kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid

	<p>3. Tulevikutöö oskused. 4. Tööturu trendid 5. Õppe- ja karjäärivalikud 6. Õpitavate oskuste edasiarendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas 7. Mina kui tulevane ettevõtja või töövõtja</p>	<p>võimalusi ning piiranguid kavandab enda ja teiste jaoks väärtuste loomisel omapoolse panuse kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses mõistab enda vastutust oma kutsealase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama</p>
Iseseisev töö	<p>E-portfoolio loomine ja materjalide koostamine/lisamine Portfoolio peab sisaldama: 1. Juhendi alusel koostatud õpileping (õpitegevuste plaan, refleksioonid, iseseisvad tööd, ajatelg, tööturu jm analüüsid, koostöövestluse tulemused) ÕV1 ja 4 2. Majanduse ja ettevõtlusalane kompleksülesanne ÕV 2 ja 3 3. (eeldusel, et moodul on lõimitud teiste õpingutega) Projekti elluviimisega seotud materjalid (tegevuskava, tegevuse kirjeldus) ja (rühma)tööde tõendusmaterjal toimunud tegevuste kohta (memo, video, blogi, foto vm) ÕV 2 ja 3</p>	
Hindamisülesanded	<p>Iseseisev töö Praktiline töö Koostöövestlus ÕV1 raames koostatud e-portfoolio täiendamine, portfoolios sisalduvate praktika kandideerimisdokumentide täiendamine, koostamine ja karjääriplaani koostamine (vt rakenduskava lisa)</p>	
Hindamine	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemise aluseks on õppija poolt koostatud e-portfoolio, mis sisaldab õpingute jooksul sooritatud hindamisülesandeid (sh iseseisva tööna valminuid). Mooduli kokkuvõtvaks hindamiseks viiakse läbi lõpuseminar, kus õppijad esitlevad oma e-portfooliot, tutvustavad oma projekti plaani (ja/või sooritamist) ja toimub koostöövestlus.</p>	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: esitab e-portfoolio, mis võtab kokku eelnevalt e-portfooliosse kogutud materjalid; analüüsiv esitlus, kuidas õpingud on läinud, tagasivaade õpiteele gruppintervjuuna; vestleb ja analüüsib suunatud küsimuste alusel oma valmisolekut suundumaks tööturule või õpingute jätkamiseks (annab hinnangu toetudes saadud praktika ja</p>	

	<p>õpingute sh erinevate meeskonnatööde käigus saadud tagasisidele oma oskustele ja hoiakutele; hindab oma tulevikutöö oskusi ja nende vastavust tööturul nõutuga);</p> <p>koostab lühi- ja pikaajalise karjääriplaani arvestades tööturu hetkeolukorda., analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga</p> <p>sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid</p> <p>koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega, analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas;</p> <p>kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid;</p> <p>kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust;</p> <p>valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile;</p> <p>koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks., analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes;</p> <p>kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning</p> <p>koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid;</p> <p>selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning</p> <p>lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist;</p> <p>selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas., selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid;</p> <p>kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda;</p> <p>selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töötaja rolle, õigusi ja kohustusi;</p> <p>kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest;</p> <p>valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli;</p> <p>seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused.</p>	
<p>MAJANDUSE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED</p> <p>Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6</p>	<p>Alateemad</p> <p>MAJANDUSE JA ETTEVÕTLUSE ALUSED</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Majanduslik mõtteviis, vajadused ja ressursid; 2. Turumajanduse olemus, erinevad turustruktuurid 3. Ettevõtluskeskkond (piirkondlik ettevõtluskeskkond, mikro- ja makrokeskkond, SWOT ja PESTLE analüüsi meetod), seda mõjutavad tegurid 4. Ärimudeli olemus ja visuaalse kirjeldamise võimalused 5. Organisatsioonide vormid ja tegutsemisviisid 6. Finantsasutused ja nende poolt pakutavad teenused 7. Arukas tarbimine ja rahakasutus 	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni probleeme ja võimalusi</p> <p>kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid</p> <p>kavandab enda ja teiste jaoks väärtuste loomisel</p>

		omapoolse panuse kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses
Iseseisev töö	E-portfoolio loomine ja materjalide koostamine/lisamine Portfoolio peab sisaldama: 2. Majanduse ja ettevõtlusalane kompleksülesanne ÕV 2 ja 3 3. (eeldusel, et moodul on lõimitud teiste õpingutega) Projekti elluviimisega seotud materjalid (tegevuskava, tegevuse kirjeldus) ja (rühma)tööde tõendusmaterjal toimunud tegevuste kohta (memo, video, blogi, foto vm) ÕV 2 ja 3	
Hindamisülesanded	Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Enesehindamine Ettekanne/esitlus Refleksioon Kompleksülesanne meeskonnatöona. Kompleksülesande tulemus lisatakse iga õppija isiklikku e-portfooliosse (vt rakenduskava lisa)	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemise aluseks on õppija poolt koostatud e-portfoolio, mis sisaldab õpingute jooksul sooritatud hindamisülesandeid (sh iseseisva tööna valminuid). Mooduli kokkuvõtva hinde hindamiseks viiakse läbi lõpuseminar, kus õppijad esitlevad oma e-portfooliot, tutvustavad oma projekti plaani (ja/või sooritamist) ja toimub koostöövestlus.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: saab aru turumajanduse toimimise põhimõtetest: kaardistab nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu õpitavas valdkonnas, toetudes meeskonnatöös valitud ettevõtete analüüsile; kirjeldab meeskonnatöona piirkondlikku ettevõtluskeskkonda (arukas rahakasutus, tarbimine); analüüsib juhendamisel konkreetset ettevõtlusvormis nõudluse ja pakkumise seoseid, selgitab meeskonnatöona turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid; kirjeldab meeskonnatöona piirkondlikku ettevõtluskeskkonda; selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töötaja rolle, õigusi ja kohustusi; kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest; valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli; seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused.	
MEESKONNATÖÖ.TO OTE- JA TEENUSE	Alateemad MEESKONNATÖÖ	Seos õpiväljundiga mõistab ühiskonna

ARENDS Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	Meeskonnas õppimine; Meeskonna moodustamine; Probleemilahendamise meetodikad; Ideede genereerimine ja hindamine TOOTE- JA TEENUSE ARENDUS 1. Loovus ja toote- ja teenuse arenduses 2. Disainmõtlemise protsessi rakendamine meeskonnatöös, TOY meetodika 3. Toote- ja teenuse arenduse tsükkel (protsess); 4. Toote/teenuse väärtuspakkumise disain 5. Äriidee/probleemi lahenduse formuleerimine visuaalse kirjeldamise võimalused ja loogikad 6. Projekti tasuvuse hindamine - finantsplaneerimise ja raamatupidamise alused 7. Meeskonna tegevuste dokumenteerimine	toimimist, tööandja ja organisatsiooni probleeme ja võimalusi kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja töölaseid võimalusi ning piiranguid kavandab enda ja teiste jaoks väärtuste loomisel omapoolse panuse kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses mõistab enda vastutust oma kutsealase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama
Iseseisev töö	E-portfoolio loomine ja materjalide koostamine/lisamine Portfoolio peab sisaldama: 2. Majanduse ja ettevõtlusalane kompleksülesanne ÕV 2 ja 3 3. (eeldusel, et moodul on lõimitud teiste õpingutega) Projekti elluviimisega seotud materjalid (tegevuskava, tegevuse kirjeldus) ja (rühma)tööde tõendusmaterjal toimunud tegevuste kohta (memo, video, blogi, foto vm) ÕV 2 ja 3	
Hindamisülesanded	Rühmatöö Praktiline töö Enesehindamine Kogukondliku, sotsiaalse või ettevõtlusalase tegevuse ettevalmistamine meeskonnatöona, (võimalusel läbiviimine,) hinnangu andmine	
Hindamine	Mitmeeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemise aluseks on õppija poolt koostatud e-portfoolio, mis sisaldab õpingute jooksul sooritatud hindamisülesandeid (sh iseseisva tööna valminuid). Mooduli kokkuvõtva hinde hindamiseks viiakse läbi lõpuseminar, kus õppijad esitlevad oma e-portfooliot, tutvustavad oma projekti plaani (ja/või sooritamist) ja toimub koostöövestlus.	
sh hindekriteeriumid	"A" saamise tingimus: analüüsib juhendamisel erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatöona probleemi	

	<p>ühiskonnas; kavandab meeskondliku tegevuse probleemi lahendamiseks, kasutades uuenduslikke lahendusi sh loovustehnikaid; kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust; valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile; koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks; õpiväljundi ülesannetega seotud materjalid (tegevuskava, tegevuse kirjeldus) ja (rühma)tööde tõendusmaterjal toimunud tegevuste kohta (memo, video, blogi, foto vm) lisab õppija individuaalsesse e-portfooliosse.</p>	
<p>Tööõigus Auditorne õpe 10 Iseseisev õpe 3</p>	<p>Alateemad TÖÖÕIGUS Töö tegemiseks sõlmitavad lepingud Töösuhte alustamine ja lepingueelsed läbirääkimised Tööandja ja Töötaja roll töösuhtes Tööandja ja Töötaja õigused ja kohustused Töötasu Töö- ja puhkeaeg Puhkus, õppepuhkused (TÄKS) Töölepingu lõpetamise ja ülesütleamise viisid Töötervishoiu- ja ohutuse regulatsioonid</p>	<p>Seos õpiväljundiga mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni probleeme ja võimalusi kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid kavandab enda ja teiste jaoks väärtuste loomisel omapoolse panuse kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses</p>
<p>Iseseisev töö</p>	<p>E-portfoolio loomine ja materjalide koostamine/lisamine Portfoolio peab sisaldama: 2. Majanduse ja ettevõtlusalane kompleksülesanne ÕV 2 ja 3 3. (eeldusel, et moodul on lõimitud teiste õpingutega) Projekti elluviimisega seotud materjalid (tegevuskava, tegevuse kirjeldus) ja (rühma)tööde tõendusmaterjal toimunud tegevuste kohta (memo, video, blogi, foto vm) ÕV 2 ja 3</p>	
<p>Hindamisülesanded</p>	<p>Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Enesehindamine Ettekanne/esitlus Refleksioon Kompleksülesanne meeskonnatööna. Kompleksülesande tulemus lisatakse iga õppija isiklikku e-portfooliosse (vt rakenduskava lisa)</p>	

Hindamine	Mitteeristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemise aluseks on õppija poolt koostatud e-portfoolio, mis sisaldab õpingute jooksul sooritatud hindamisülesandeid (sh iseseisva tööna valminuid). Mooduli kokkuvõtva hindamiseks viiakse läbi lõpuseminar, kus õppijad esitlevad oma e-portfooliot, tutvustavad oma projekti plaani (ja/või sooritamist) ja toimub koostöövestlus.
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: teab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töö tegija rolle, õigusi ja kohustusi; valib kirjeldamiseks/analüüsiks/kaardistamiseks lähtuvalt enda õpitava eriala karjääri eesmärkidest sobiva organisatsiooni või ettevõtlusvormi. Kirjeldab selles enda võimalikku rolli (lähtudes tuleviku töömaailmast ja -oskustest), enda oskuste rakendamist valitud organisatsioonis; seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused; tehtud tööd kogub õppija isiklikku e-portfooliosse.

Õppemeetodid	Sõnalised-, jäljenduslikud-, näitlikud-, audiovisuaalsed-, seletusmeetodid. Õppekäik.
Hindamismeetodid	Eneseanalüüs Meetodid: digitaalne arengumapp Isikliku õpitegevuse plaani koostamine Meetodid: struktureeritud kirjalik töö Majanduse alused Meetodid: praktiline töö (ülesanded majanduse aluste kohta - mõisted, majandusringluse mudel, põhiprintsiibid väidetena/valikutena) Töökeskkonna analüüs ja hindamine juhendi alusel Meetodid: praktiline töö juhendi alusel, analüüs ja esitus Projekt Meetodid: projekti plaanimine, sh eelarve koostamine, teostamine, aruande koostamine ja tulemuste esitlemine meeskonnatööna Ärimudel ja prototüüp Meetodid: ärimudeli koostamine, prototüübi loomine ja testimine, aruande koostamine ja tulemuste esitlemine meeskonnatööna Karjääriplaan Meetod: struktureeritud kirjalik töö
Lõimitud teemad	õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatööoskust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Kavandab edasise karjääri eriala raames; osaleb koostöövestlusel; esitab nõuetekohase e-portfoolio
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on tehtud vähemalt lävendi tasemel
Õppematerjalid	Kutseõppeasutuse seadus https://www.riigiteataja.ee/akt/119032019087

Kutseeadus <https://www.riigiteataja.ee/akt/113032019010>
Kutseharidusstandard <https://www.riigiteataja.ee/akt/117042019006>
Euroopa Parlamendi ja Nõukogu soovitus võtmepädevuste kohta elukestvas õppes
[https://eurlex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=FR](https://eurlex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=FR)
Ettevõtlikkuse ja ettevõtlusõppe süsteemne arendamine Eestis (2018). Tallinn.
https://ettevõtlusõpe.ee/wp-content/uploads/2018/12/Raamdokument_web_3.pdf
Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., Van den Brande, G. (2016). EntreComp: The
Entrepreneurship Competence Framework. Luxembourg: Publication Office of the European Union link
Musset, P., et al. (2019). Vocational Education and Training in Estonia, OECD Reviews of
Vocational Education and Training, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/g2g9fac9-en>
Savolainen, J. (2014). Enesetundmine ja selle tähtsus karjääriplaneerimisel. Karjääriõpetuse
töölehed lihtsas keeles. SA Innove, Tallinn.
Paal, K. (2013). Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused lihtsas keeles. SA Innove, Tallinn.
Laas, J. (2012). Töö otsimine – üldoskuste moodul. Materjal lihtsustatud õppes põhihariduse
omandanud kutseõppijale. SA Innove, Tallinn.
Altrov, K. jt. (2018). Majandusõpik gümnaasiumile, JA Eesti, Tallinn.
<https://www.opiq.ee/Kit/Details/116>
Karjääri kujundamise pädevuste arengu toetamine (2016). SA Innove, Tallinn.
www.innove.ee/oppevara-ja-metoodikad/karjaariope/
Loovustehnikad lahendamiseks <https://inspiratsioon.ee/loovustehnikad/>
Loovustehnikad https://enl.ee/UserFiles/Suvekool/Loovustehnikate_kirjeldused_2.pdf
STARR meetod <https://sisu.ut.ee/praktikamajanduses/starr-metoodika-praktika-analüüsiks>
Aktiivõpe <https://sisu.ut.ee/aktiivope/avaleht>
Kallas, E. (2015). Loovustehnikad. 99 viisi ideede leidmiseks. OÜ Sinekuur, Tartu.
Karm, M. (2013). Õppemeetodid kõrgkoolis. SA Archimedes, Tartu.
Töötukassa www.minukarjaar.ee
Kivisild, K., Raudsepp, E., Rekkor, S., Aidnik, T., Mägi, J. (2019). Ettevõtlus. 4.taseme kutseõpe
<https://www.opiq.ee/Kit/Details/223>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
10	Keel ja kirjandus	6	Reelika Laes,
Nõuded mooduli alustamiseks	-		
Mooduli eesmärk	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.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
120 tundi		36 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja üldkirjakeele normidele vastavalt nii suuliselt kui ka kirjalikus suhtluses;	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile 2) koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid 3) leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet eesmärgipäraselt suulisel esinemisel või enda loodud tekstides 4) koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi 5) kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut 6) põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi 7) tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi 8) avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate 9) arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust 10) selgitab ja kasutab teksti analüüsiks tarvilikke põhimõisteid 	Eristav hindamine
2. arutleb loetud, vaadatud või kuulatud teksti	Õpilane:	Eristav hindamine

<p>põhjal teemakohaselt ja põhjendatult;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile 2) koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õige kirjareegleid 3) leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides 4) koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi 5) kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut 6) põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi 7) tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi 8) avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate 9) arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust 10) selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid 	
<p>3. teab tekstide ülesehituse põhimõtteid, koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates;</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile 2) koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õige kirjareegleid 3) leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides 4) koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi 5) kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut 6) põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi 	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>7) tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi</p> <p>8) avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate</p> <p>9) arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust</p> <p>10) selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</p>	
<p>4. hindab kriitiliselt meedia- jm avalikke tekste, tunneb ära tekstide mõjutusvahendid;</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile</p> <p>2) koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid</p> <p>3) leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides</p> <p>4) koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi</p> <p>5) kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut</p> <p>6) põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi</p> <p>7) tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi</p> <p>8) avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate</p> <p>9) arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust</p> <p>10) selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</p>	<p>Eristav hindamine</p>
<p>5. mõistab kirjanduse ühiskondlikku, ajaloolist ja kultuurilist tähtsust;</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile</p>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>2) koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid</p> <p>3) leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides</p> <p>4) koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi</p> <p>5) kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut</p> <p>6) põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi</p> <p>7) tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi</p> <p>8) avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate</p> <p>9) arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust</p> <p>10) selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</p>	
<p>6. väärtustab kirjanikku kui loojat ning kirjandust kui tunde- ja kogemusmaailma rikastajat, kujutlus- ja mõttemaailma arendajat;</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile</p> <p>2) koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid</p> <p>3) leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides</p> <p>4) koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi</p> <p>5) kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut</p> <p>6) põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi</p> <p>7) tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi,</p>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>iseloomustab tegelasi</p> <p>8) avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate</p> <p>9) arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust</p> <p>10) selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</p>	
<p>7. teab eesti ja maailmakirjanduse olulisemaid autoreid ning kirjandusteoseid, seostab neid ajajärgu ja kultuurikontekstiga;</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile</p> <p>2) koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid</p> <p>3) leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides</p> <p>4) koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi</p> <p>5) kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut</p> <p>6) põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi</p> <p>7) tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi</p> <p>8) avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate</p> <p>9) arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust</p> <p>10) selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</p>	<p>Eristav hindamine</p>
<p>8. tunneb tähtsamaid kirjandusvoole ja -žanre, eristab kirjandusteksti poeetilisi võtteid ning peamisi kujundeid;</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile</p> <p>2) koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid</p>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>3) leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides</p> <p>4) koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi</p> <p>5) kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut</p> <p>6) põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi</p> <p>7) tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi</p> <p>8) avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate</p> <p>9) arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust</p> <p>10) selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</p>	
<p>9. analüüsib ja tõlgendab eri liiki kirjandusteoseid.</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile</p> <p>2) koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid</p> <p>3) leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides</p> <p>4) koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi</p> <p>5) kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut</p> <p>6) põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi</p> <p>7) tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi</p> <p>8) avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab</p>	<p>Eristav hindamine</p>

oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate
9) arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust
10) selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid

Mooduli jagunemine

Keel ja kirjandus I

Auditoorne õpe 40
Iseseisev õpe 12

Alateemad

1. Keel suhtlus- ja tunnetusvahendina
2. Ilukirjandus kui kunst

Seos õpiväljundiga
väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja üldkirjakeele normidele vastavalt nii suulises kui ka kirjalikus suhtluses; arutleb loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal teemakohaselt ja põhjendatult; teab tekstide ülesehituse põhimõtteid, koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates; hindab kriitiliselt meedia- jm avalikke tekste, tunneb ära tekstide mõjutusvahendid; mõistab kirjanduse ühiskondlikku, ajaloolist ja kultuurilist tähtsust; väärtustab kirjanikku kui loojat ning kirjandust kui tunde- ja kogemusmaailma rikastajat, kujutus- ja mõttemaailma arendajat;

		teab eesti ja maailmakirjanduse olulisemaid autoreid ning kirjandusteoseid, seostab neid ajajärgu ja kultuurikontekstiga; tunneb tähtsamaid kirjandusvoole ja -žanre, eristab kirjandusteksti poeetilisi võtteid ning peamisi kujundeid;
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	
Keel ja kirjandus II Auditoorne õpe 40 Iseseisev õpe 12	Alateemad 1. Sõnavara 2. Ilukirjandus kui kunst	Seos õpiväljundiga väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja üldkirjakeele normidele vastavalt nii suulises kui ka kirjalikus suhtluses; arutleb loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal teemakohaselt ja põhjendatult; teab tekstide ülesehituse põhimõtteid, koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates; hindab kriitiliselt meedia-

		<p>jm avalikke tekste, tunneb ära tekstide mõjutusvahendid; väärtustab kirjanikku kui loojat ning kirjandust kui tunde- ja kogemusmaailma rikastajat, kujutus- ja mõttemaailma arendajat; teab eesti ja maailmakirjanduse olulisemaid autoreid ning kirjandusteoseid, seostab neid ajajärgu ja kultuurikontekstiga; tunneb tähtsamaid kirjandusvoole ja -žanre, eristab kirjandusteksti poeetilisi võtteid ning peamisi kujundeid; analüüsib ja tõlgendab eri liiki kirjandusteoseid.</p>
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. “4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	
Keel ja kirjandus III Auditoorne õpe 40 Iseseisev õpe 12	Alateemad 1. Meedia ja mõjutamine 2. Funktsionaalne lugemine ja kirjutamine	Seos õpiväljundiga väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja üldkirjakeele normidele vastavalt nii suulises kui ka kirjalikus suhtluses; arutleb loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal

		<p>teemakohaselt ja põhjendatult; teab tekstide ülesehituse põhimõtteid, koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates; hindab kriitiliselt meedia- jm avalikke tekste, tunneb ära tekstide mõjutusvahendid; mõistab kirjanduse ühiskondlikku, ajaloolist ja kultuurilist tähtsust; väärtustab kirjanikke kui loojat ning kirjandust kui tunde- ja kogemusmaailma rikastajat, kujutus- ja mõttemaailma arendajat; teab eesti ja maailmakirjanduse olulisemaid autoreid ning kirjandusteoseid, seostab neid ajajärgu ja kultuurikontekstiga; tunneb tähtsamaid kirjandusvoole ja -žanre, eristab kirjandusteksti poeetilisi võtteid ning peamisi kujundeid; analüüsib ja tõlgendab eri liiki kirjandusteoseid.</p>
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	

sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>
----------------------	--

Õppemeetodid	Praktilised harjutused, töö teatmeteostega, loovusharjutused, võrdlus, loetud, kuulatud ja vaadatud tekstide analüüs, info otsimine erinevatest kanalitest, erinevat tüüpi tekstide koostamine, ajurünnak, loeng, esitlus, rühmatöö, ilukirjandusteksti lugemine ja analüüs, rollis ja teksti põhjal kirjutamine, mõistekaart, õppekäik, teatrietenduse ja/või filmi vaatamine, analüüs, oma arvamuse esitlemine ja põhjendamine, erinevate seoste loomine
Hindamismeetodid	Meetodid: iseseisev töö, kontrolltöö, essee, analüüs, esitlus, alusteksti põhjal kirjutamine, andmete võrdlus ja analüüs.
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb teemade hinnete keskmise tulemusena.
sh lävend	<p>“3” saamise tingimus: Hindega «3» («rahuldav») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid esineb puudusi ja vigu. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «3», kui õpilane on saanud 45–69% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p> <p>“4” saamise tingimus: Hindega «4» («hea») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid pole täielik või esineb väiksemaid eksimusi. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «4», kui õpilane on saanud 70–89% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p> <p>“5” saamise tingimus: Hindega «5» («väga hea») hinnatakse suulist vastust (esitust), kirjalikku või praktilist tööd, praktilist tegevust või selle tulemust (edaspidi õpitulemus), kui see on täiel määral õppekava nõuetele vastav. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «5», kui õpilane on saanud 90–100% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p>
Õppematerjalid	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
11	Kunstiained	1.5	Riina Degtjarenko,
Nõuded mooduli alustamiseks	-		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks. Seos gümnaasiumi riikliku õppekava kunsti valdkonna muusika, kunsti õppeainetega.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
30 tundi		9 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid	Õpilane: 1) võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid 2) määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel 3) tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid 4) uurib ja kirjeldab kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta 5) koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid "suuremasse pilti", analüüsides nende suhet vastava ajastu ja teiste autoritega ning esitleb seda 6) kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi 7) mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut, kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale	Eristav hindamine
2. tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga	Õpilane: 1) võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid 2) määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel 3) tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja	Eristav hindamine

	<p>tähtteoseid</p> <p>4) uurib ja kirjeldab kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta</p> <p>5) koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid “suuremasse pilti”, analüüsides nende suhet vastava ajastu ja teiste autoritega ning esitleb seda</p> <p>6) kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi</p> <p>7) mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut, kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale</p>	
<p>3. analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid</p> <p>2) määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel</p> <p>3) tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid</p> <p>4) uurib ja kirjeldab kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta</p> <p>5) koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid “suuremasse pilti”, analüüsides nende suhet vastava ajastu ja teiste autoritega ning esitleb seda</p> <p>6) kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi</p> <p>7) mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut, kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale</p>	<p>Eristav hindamine</p>
<p>4. kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid</p> <p>2) määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel</p>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>3) tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid</p> <p>4) uurib ja kirjeldab kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta</p> <p>5) koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid “suuremasse pilti”, analüüsides nende suhet vastava ajastu ja teiste autoritega ning esitleb seda</p> <p>6) kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi</p> <p>7) mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut, kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale</p>	
<p>5. väljendab ennast läbi loominguilise tegevuse</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid</p> <p>2) määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel</p> <p>3) tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid</p> <p>4) uurib ja kirjeldab kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta</p> <p>5) koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid “suuremasse pilti”, analüüsides nende suhet vastava ajastu ja teiste autoritega ning esitleb seda</p> <p>6) kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi</p> <p>7) mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut, kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale</p>	<p>Eristav hindamine</p>

Mooduli jagunemine

<p>Kunstiõpetus Auditoorne õpe 20</p>	<p>Alateemad</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p>
--	-------------------------	----------------------------------

Iseseisev õpe 6		
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	
Muusikaõpetus Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	Alateemad	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	

Õppemeetodid	
Hindamise meetodid	
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb teemade hinnete keskmise tulemusena.
sh lävend	<p>“3” saamise tingimus: Hindega «3» («rahuldav») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid esineb puudusi ja vigu. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «3», kui õpilane on saanud 45–69% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p> <p>“4” saamise tingimus: Hindega «4» («hea») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid pole täielik või esineb väiksemaid eksimusi. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «4», kui õpilane on saanud 70–89% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p> <p>“5” saamise tingimus: Hindega «5» («väga hea») hinnatakse suulist vastust (esitust), kirjalikku või praktilist tööd, praktilist tegevust või selle tulemust (edaspidi õpitulemus), kui see on täiel määral õppekava nõuetele vastav. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «5», kui õpilane on saanud 90–100% maksimaalselt võimalikust</p>

	punktide arvust.
Õppematerjalid	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
12	Loodusained	6	Margus Maripuu,
Nõuded mooduli alustamiseks	-		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid. Seos gümnaasiumi riikliku õppekava loodusaine valdkonna bioloogia, geograafia, keemia, füüsika ainetega.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
120 tundi		36 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kirjeldab maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid 2) kirjeldab maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid 3) kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe 4) kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe) 5) iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi 6) kirjeldab mehaanika nähtusi, kasutades selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid 7) kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid 8) iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi 9) kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi 10) kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust 11) kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite 	Eristav hindamine

molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel

- 12) selgitab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga
- 13) nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme
- 14) selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme
- 15) võrdleb erinevate piirkondade kliima, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid
- 16) võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi
- 17) selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid
- 18) selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi
- 19) kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale
- 20) kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast
- 21) nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid ning võrdleb erinevaid eetilisi- moraalseid seisukohti ning nende usaldusväarsust
- 22) kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest
- 23) kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks
- 24) kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme
- 25) lahendab loodusteaduslike ülesandeid ja probleeme, kasutades erinevaid usaldusväärseid teabeallikaid
- 26) koostab erinevate andmete põhjal tabelleid ja graafikuid
- 27) kirjeldab ja kohandab korrektsete

	<p>lähteandmetega ülesandele õige lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused, kasutades õigesti mõõtühikute süsteeme</p> <p>28) arvutab õigesti, kontrollides saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt</p>	
<p>2. mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kirjeldab maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid 2) kirjeldab maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid 3) kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe 4) kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe) 5) iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi 6) kirjeldab mehaanika nähtusi, kasutades selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid 7) kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid 8) iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi 9) kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi 10) kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust 11) kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel 12) selgitab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga 13) nimetab majandustegevusega kaasnevaid 	<p>Eristav hindamine</p>

looduskeskkonna probleeme

- 14) selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme
- 15) võrdleb erinevate piirkondade kliima, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid
- 16) võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi
- 17) selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid
- 18) selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi
- 19) kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale
- 20) kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast
- 21) nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid ning võrdleb erinevaid eetilisi- moraalseid seisukohti ning nende usaldusväärset
- 22) kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest
- 23) kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks
- 24) kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme
- 25) lahendab loodusteaduslike ülesandeid ja probleeme, kasutades erinevaid usaldusväärseid teabeallikaid
- 26) koostab erinevate andmete põhjal tabelleid ja graafikuid
- 27) kirjeldab ja kohandab korrektsete lähteandmetega ülesandele õige lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused, kasutades õigesti mõõtühikute süsteeme
- 28) arvutab õigesti, kontrollides saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt

<p>3. mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele, saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) kirjeldab maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid 2) kirjeldab maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid 3) kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe 4) kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe) 5) iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi 6) kirjeldab mehaanika nähtusi, kasutades selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid 7) kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid 8) iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi 9) kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi 10) kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust 11) kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel 12) selgitab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga 13) nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme 14) selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme 15) võrdleb erinevate piirkondade kliima, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi 	<p>Eristav hindamine</p>
---	--	--------------------------

	<p>seoseid</p> <p>16) võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi</p> <p>17) selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid</p> <p>18) selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi</p> <p>19) kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale</p> <p>20) kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast</p> <p>21) nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid ning võrdleb erinevaid eetilisi- moraalseid seisukohti ning nende usaldusväärset</p> <p>22) kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest</p> <p>23) kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks</p> <p>24) kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme</p> <p>25) lahendab loodusteaduslike ülesandeid ja probleeme, kasutades erinevaid usaldusväärseid teabeallikaid</p> <p>26) koostab erinevate andmete põhjal tabelleid ja graafikuid</p> <p>27) kirjeldab ja kohandab korrektsete lähteandmetega ülesandele õige lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused, kasutades õigesti mõõtühikute süsteeme</p> <p>28) arvutab õigesti, kontrollides saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt</p>	
<p>4. leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) kirjeldab maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid</p> <p>2) kirjeldab maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid</p>	<p>Eristav hindamine</p>

- 3) kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe
- 4) kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe)
- 5) iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi
- 6) kirjeldab mehaanika nähtusi, kasutades selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid
- 7) kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid
- 8) iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi
- 9) kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi
- 10) kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust
- 11) kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel
- 12) selgitab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga
- 13) nimetab majandustegevusega kaasnevat looduskeskkonna probleeme
- 14) selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme
- 15) võrdleb erinevate piirkondade kliima, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid
- 16) võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi
- 17) selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid
- 18) selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi

	<p>19) kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale</p> <p>20) kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast</p> <p>21) nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid ning võrdleb erinevaid eetilisi- moraalseid seisukohti ning nende usaldusväärust</p> <p>22) kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest</p> <p>23) kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks</p> <p>24) kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme</p> <p>25) lahendab loodusteaduslike ülesandeid ja probleeme, kasutades erinevaid usaldusväärseid teabeallikaid</p> <p>26) koostab erinevate andmete põhjal tabelleid ja graafikuid</p> <p>27) kirjeldab ja kohandab korrektsete lähteandmetega ülesandeid õige lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused, kasutades õigesti mõõtühikute süsteeme</p> <p>28) arvutab õigesti, kontrollides saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt</p>	
--	--	--

Mooduli jagunemine		
Bioloogia I Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	Alateemad	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite</p>	

	eesmärgipärane kasutamine. “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.	
Bioloogia II Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	Alateemad	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. “4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine. “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.	
Füüsika I Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	Alateemad 1. Mehaanika 2. Soojusõpetus	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. “4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine. “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.	
Füüsika II Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	Alateemad 1. Elektromagnetism 2. Materia vormid: aine ja jää	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. “4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine. “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.	

Keemia I Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	Alateemad	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	
Keemia II Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	Alateemad	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	
Loodusgeograafia Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	Alateemad	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	

Õppemeetodid	
Hindamismeetodid	Hindamisel lähtutakse gümnaasiumi riikliku õppekava üldosa sätetest. Hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste, kirjalike

	ja/või praktiliste ülesannete alusel, arvestades õpilase teadmiste ning oskuste vastavust ainekavas taotletud õpitulemustele.
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb teemade hinnete keskmise tulemusena.
sh lävend	<p>“3” saamise tingimus: Hindega «3» («rahuldav») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid esineb puudusi ja vigu. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «3», kui õpilane on saanud 45–69% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p> <p>“4” saamise tingimus: Hindega «4» («hea») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid pole täielik või esineb väiksemaid eksimusi. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «4», kui õpilane on saanud 70–89% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p> <p>“5” saamise tingimus: Hindega «5» («väga hea») hinnatakse suulist vastust (esitust), kirjalikku või praktilist tööd, praktilist tegevust või selle tulemust (edaspidi õpitulemus), kui see on täiel määral õppekava nõuetele vastav. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «5», kui õpilane on saanud 90–100% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p>
Õppematerjalid	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
13	Matemaatika	5	Raivo Mikkor,
Nõuded mooduli alustamiseks	-		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab oma matemaatikateadmisi elus edukalt toimetulekuks. Seos gümnaasiumi riikliku õppekava matemaatika valdkonnaga.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
100 tundi		30 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsid ja hinnates tulemuste tõepärasust	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust 3) kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks 4) teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust 5) kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paber kandjal kui ka internetis leiduvaid teabeallikaid 6) leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info 7) koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses 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 10) valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja 	Eristav hindamine

	<p>matemaatilisi sümboleid</p> <p>11) kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks</p> <p>12) kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest</p> <p>13) teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente</p> <p>14) selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske</p> <p>15) arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid</p> <p>16) arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta</p>	
<p>2. kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest</p>	<p>Õpilane:</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, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust</p> <p>3) kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks</p> <p>4) teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust</p> <p>5) kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paberkandjal kui ka internetis leiduvaid teabeallikaid</p> <p>6) leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info</p> <p>7) koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses</p> <p>8) nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-,</p>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>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>10) valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid</p> <p>11) kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks</p> <p>12) kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest</p> <p>13) teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente</p> <p>14) selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske</p> <p>15) arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid</p> <p>16) arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta</p>	
<p>3. seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi</p>	<p>Õpilane:</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, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust</p> <p>3) kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks</p> <p>4) teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust</p> <p>5) kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paber kandjal kui ka internetis leiduvaid</p>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>teabeallikaid</p> <p>6) leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info</p> <p>7) koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses</p> <p>8) nimetab järguühikuid 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>10) valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid</p> <p>11) kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks</p> <p>12) kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest</p> <p>13) teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente</p> <p>14) selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske</p> <p>15) arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid</p> <p>16) arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta</p>	
<p>4. esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult</p>	<p>Õpilane:</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, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust</p> <p>3) kasutab vajadusel õpetaja koostatud</p>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks</p> <p>4) teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust</p> <p>5) kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paberandjal kui ka internetis leiduvaid teabeallikaid</p> <p>6) leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info</p> <p>7) koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses</p> <p>8) nimetab järguühikuid 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>10) valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid</p> <p>11) kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks</p> <p>12) kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest</p> <p>13) teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente</p> <p>14) selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske</p> <p>15) arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid</p> <p>16) arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta</p>	
<p>5. kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab</p>	<p>Eristav hindamine</p>

välja vajalikud seosed ja valemid

- 2) kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust
- 3) kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks
- 4) teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust
- 5) kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paber kandjal kui ka internetis leiduvaid teabeallikaid
- 6) leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info
- 7) koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses
- 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
- 10) valib ja kasutab 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 ebaolulisest
- 13) teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente
- 14) selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske
- 15) arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid

16) arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid
tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise
võimaluste kohta

Mooduli jagunemine

Matemaatika I

Auditoorne õpe 40
Iseseisev õpe 12

Alateemad

1. Arvuhulgad. Avaldised. Võrrandid ja võrratused
2. Trigonomeetria
3. Vektor tasandil. Joone võrrand

Seos õpiväljundiga
kasutab õpitud
matemaatikateadmisi ja
-oskusi uutes
situatsioonides ning
eluliste ülesannete
lahendamisel, analüüsides
ja hinnates tulemuste
tõepärasust
kasutab vajadusel erinevaid
teabeallikaid ning saab aru
erinevatest matemaatilise
info esitamise viisidest
seostab matemaatikat teiste
õppeainetega, kasutades
õppimisel oma
matemaatikaalaseid
teadmisi ning oskusi
esitab oma matemaatilisi
mõttekäike loogiliselt,
väljendades oma mõtet
selgelt ja täpselt nii
suuliselt kui kirjalikult
kasutab matemaatika
võimalusi enda ja teiste
tegevuse tasuvuse ning
jätkusuutlikkuse
hindamisel

Hindamine

Eristav hindamine

sh kokkuvõtva hinde
kujunemine

Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.

sh hindekriteeriumid

“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.

	<p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	
<p>Matemaatika II Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9</p>	<p>Alateemad 1. Tõenäosus ja statistika 2. Funktsioonid 3. Jadad.</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Eristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. “4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine. “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	
<p>Matemaatika III Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9</p>	<p>Alateemad 1. Piirväärtus ja tuletis 2. Hulknurkad ja pöördkehad</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Eristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. “4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine. “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	

<p>Õppemeetodid</p>	<p>1) Empiirilised meetodid: vaatlus, kogemus, mõõtmised; 2) Võrdlus ja analoogia: loogilised mõtlemismeetodid; 3) Üldistamine ja abstrageerimine: üldiste omaduste fikseerimine ja eraldamine vaadeldavate objektide või suhete muudest mitteolulistest või mitteüldistest omadustest ja tagasilükkamine viimastest; 4) Spetsifikatsioon ehk järeldusreegel 5) Induktsioon: Üleminek konkreetselt üldisele, vaatluse ja kogemuse abil kindlaks tehtud üksikutelt faktidelt üldistustele on teadmiste seadus; 6) Deduktsioon: laiemas tähenduses on see mõtlemise vorm, mis seisneb selles, et uus lause tuletatakse puhtloogiliselt, s.o. teatud loogilise järelduse (järgimise) reeglid mõnest tuntud lausest (mõtetest).</p>
----------------------------	--

	<p>7) Analüüs - loogiline tehnika, uurimismeetod, mis seisneb selles, et uuritav objekt on mõtteliselt (või praktiliselt) jagatud koostisosadeks (tunnused, omadused, seosed), millest igaüht uuritakse eraldi osana. jagatud tervikuks;</p> <p>8) Süntees: üksikute elementide ühendamine tervikuks.</p>
Hindamismeetodid	<p>Matemaatika õpitulemusi hinnates võetakse aluseks tunnetuslikud protsessid ja nende hierarhiline ülesehitus.</p> <p>1. Faktide, protseduuride ja mõistete teadmine: meenutamine, äratundmine, informatsiooni leidmine, arvutamine, mõõtmine, klassifitseerimine/järjestamine.</p> <p>2. Teadmiste rakendamine: meetodite valimine, matemaatilise info esitamine eri viisidel, modelleerimine ning rutiinsete ülesannete lahendamine.</p> <p>3. Arutlemine: põhjendamine, analüüs, süntees, üldistamine, tulemuste hindamine, reaalsusest tulenevate ning mitterutiinsete ülesannete lahendamine.</p>
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb teemade hinnete keskmise tulemusena.
sh lävend	<p>“3” saamise tingimus: Hindega «3» («rahuldav») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid esineb puudusi ja vigu. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «3», kui õpilane on saanud 45–69% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p> <p>“4” saamise tingimus: Hindega «4» («hea») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid pole täielik või esineb väiksemaid eksimusi. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «4», kui õpilane on saanud 70–89% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p> <p>“5” saamise tingimus: Hindega «5» («väga hea») hinnatakse suulist vastust (esitust), kirjalikku või praktilist tööd, praktilist tegevust või selle tulemust (edaspidi õpitulemus), kui see on täiel määral õppekava nõuetele vastav. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «5», kui õpilane on saanud 90–100% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p>
Õppematerjalid	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
14	Sotsiaalained	7	Reelika Laes,
Nõuded mooduli alustamiseks	-		
Mooduli eesmärk	<p>Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid, teeb teadlikke valikuid seonduvalt iseenda ja sotsiaalse keskkonnaga, lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest ja moraalinormidest ning toimib kõlbelise ja vastutustundliku ühiskonnaliikmena. Õpilane on Eesti Vabariigi lojaalne kodanik.</p> <p>Seos gümnaasiumi õppekava kehalise kasvatuse valdkonna, riigikaitse valikkursuse ja sotsiaalainete valdkonna ajaloo, ühiskonnaõpetuse, inimeseõpetuse, inimgeograafia õppeainetega.</p>		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
140 tundi		42 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. omab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas 2) analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus 3) nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nende reageerimist ja ennetamise võimalusi 4) tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi 5) selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust 6) määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti 7) selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja 	Eristav hindamine

kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi

8) toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta

9) arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel

10) iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel

11) selgitab Eesti rolli NATOs, ELis ja ÜROs

12) kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust

13) kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse

14) demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöörded ja rivisammu ning kontrollib juhendamisel relva ohutust ning kustutab tulekolde

15) põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust

16) teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse

17) tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike

18) analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuselist struktuuri

19) kasutab teabeallikaid sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, möödad vahemaid ja määrab asimuuti

20) selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid

	<p>üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel</p> <p>21) selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna</p> <p>22) orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid</p> <p>23) kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</p> <p>24) nimetab erinevaid julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi</p>	
<p>2. saab aru esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusel mõjust</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas</p> <p>2) analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus</p> <p>3) nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nende reageerimist ja ennetamise võimalusi</p> <p>4) tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi</p> <p>5) selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust</p> <p>6) määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti</p> <p>7) selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi</p> <p>8) toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta</p> <p>9) arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide</p>	<p>Eristav hindamine</p>

teemadel

- 10) iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel
- 11) selgitab Eesti rolli NATOs, ELis ja ÜROs
- 12) kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust
- 13) kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse
- 14) demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöörded ja rivisammu ning kontrollib juhendamisel relva ohutust ning kustutab tulekolde
- 15) põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust
- 16) teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse
- 17) tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike
- 18) analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuselist struktuuri
- 19) kasutab teabeallikaid sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, möödab vahemaid ja määrab asimuuti
- 20) selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel
- 21) selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna
- 22) orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid
- 23) kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid
- 24) nimetab erinevaid julgeolekuriske, sh Eesti

	<p>Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi</p>	
<p>3. mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas 2) analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus 3) nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nende reageerimist ja ennetamise võimalusi 4) tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi 5) selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust 6) määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti 7) selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi 8) toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta 9) arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel 10) iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel 11) selgitab Eesti rolli NATOs, ELis ja ÜROs 12) kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab 	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust</p> <p>13) kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse</p> <p>14) demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöördeid ja rivisammu ning kontrollib juhendamisel relva ohutust ning kustutab tulekolde</p> <p>15) põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust</p> <p>16) teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse</p> <p>17) tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike</p> <p>18) analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuselist struktuuri</p> <p>19) kasutab teabeallikaid sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti</p> <p>20) selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel</p> <p>21) selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna</p> <p>22) orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid</p> <p>23) kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</p> <p>24) nimetab erinevaid julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi</p>	
<p>4. hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas</p>	<p>Eristav hindamine</p>

- 2) analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus
- 3) nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nende reageerimist ja ennetamise võimalusi
- 4) tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi
- 5) selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust
- 6) määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti
- 7) selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi
- 8) toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta
- 9) arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel
- 10) iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel
- 11) selgitab Eesti rolli NATOs, ELis ja ÜROs
- 12) kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust
- 13) kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse
- 14) demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöördeid ja rivisammu ning kontrollib juhendamisel relva ohutust ning kustutab tulekolde

	<p>15) põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust</p> <p>16) teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse</p> <p>17) tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike</p> <p>18) analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuselist struktuuri</p> <p>19) kasutab teabeallikaid sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti</p> <p>20) selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel</p> <p>21) selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna</p> <p>22) orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid</p> <p>23) kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</p> <p>24) nimetab erinevaid julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi</p>	
<p>5. teab elu ja tervist mõjutavaid ohte erinevates kriisisituatsioonides, oskab ohutult käituda ning teisi abistada</p>	<p>Õpilane:</p> <p>1) analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas</p> <p>2) analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus</p> <p>3) nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nende reageerimist ja ennetamise võimalusi</p> <p>4) tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt</p>	<p>Eristav hindamine</p>

tervise- ja spordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi

- 5) selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust
- 6) määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti
- 7) selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi
- 8) toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta
- 9) arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel
- 10) iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel
- 11) selgitab Eesti rolli NATOs, ELis ja ÜROs
- 12) kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust
- 13) kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse
- 14) demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pööreid ja rivisammu ning kontrollib juhendamisel relva ohutust ning kustutab tulekolde
- 15) põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust
- 16) teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse
- 17) tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab

	<p>erineva arengutasemega riike</p> <p>18) analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuselist struktuuri</p> <p>19) kasutab teabeallikaid sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti</p> <p>20) selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloos vältel</p> <p>21) selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna</p> <p>22) orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid</p> <p>23) kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</p> <p>24) nimetab erinevaid julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi</p>	
--	---	--

Mooduli jagunemine		
Ajalugu I Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	Alateemad	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	
Ajalugu II Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	Alateemad	Seos õpiväljundiga

Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	
Inimeseõpetus Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	Alateemad	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	
Inimgeograafia Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	Alateemad	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	
Kehaline kasvatus I Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	Alateemad	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	

sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	
Kehaline kasvatus II Auditoorne õpe 20 Iseseisev õpe 6	Alateemad	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	
Kehaline kasvatus III Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 3	Alateemad	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>	
Ühiskonnaõpetus Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9	Alateemad	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	<p>“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>“4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p>	

	“5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.
--	--

Õppemeetodid	
Hindamismeetodid	
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb teemade hinnete keskmise tulemusena.
sh lävend	<p>“3” saamise tingimus: Hindega «3» («rahuldav») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid esineb puudusi ja vigu. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «3», kui õpilane on saanud 45–69% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p> <p>“4” saamise tingimus: Hindega «4» («hea») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid pole täielik või esineb väiksemaid eksimusi. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «4», kui õpilane on saanud 70–89% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p> <p>“5” saamise tingimus: Hindega «5» («väga hea») hinnatakse suulist vastust (esitust), kirjalikku või praktilist tööd, praktilist tegevust või selle tulemust (edaspidi õpitulemus), kui see on täiel määral õppekava nõuetele vastav. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «5», kui õpilane on saanud 90–100% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p>
Õppematerjalid	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
15	Võõrkeel	4.5	Sirje Kure,
Nõuded mooduli alustamiseks	-		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana. Seos gümnaasiumi riikliku õppekava võõrkeele valdkonnaga.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
90 tundi		27 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti	<ol style="list-style-type: none"> 1) kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisonavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt 2) esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes 3) väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel) 4) tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast 5) koostab oma kooli (lühit) tutvustuse 6) põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks 7) hindab oma võõrkeeleoskuse taset 8) põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega 9) eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust 10) kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades 11) võrdleb sihtkeele/emakeele maa(de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja -norme 12) arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga 13) tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovitab külastada mõnda sihtkohta 	Eristav hindamine

	<p>14) kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles</p> <p>15) tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi</p> <p>16) koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestades sihtmaa eripäraga</p> <p>17) sooritab näidistööintervjuu</p>	
<p>2. kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga</p>	<p>1) kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisonavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt</p> <p>2) esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes</p> <p>3) väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel)</p> <p>4) tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast</p> <p>5) koostab oma kooli (lühit) tutvustuse</p> <p>6) põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks</p> <p>7) hindab oma võõrkeeleoskuse taset</p> <p>8) põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega</p> <p>9) eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust</p> <p>10) kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades</p> <p>11) võrdleb sihtkeele/emakeele maa(de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja -norme</p> <p>12) arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga</p> <p>13) tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovitab külastada mõnda sihtkohta</p> <p>14) kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles</p>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>15) tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi</p> <p>16) koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestades sihtmaa eripäraga</p> <p>17) sooritab näidistööintervjuu</p>	
<p>3. kasutab võõrkeeles arendamiseks endale sobivaid võõrkeeles õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeelesõpet elukestva õppega</p>	<p>1) kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisoonavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt</p> <p>2) esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes</p> <p>3) väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel)</p> <p>4) tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast</p> <p>5) koostab oma kooli (lühit) tutvustuse</p> <p>6) põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks</p> <p>7) hindab oma võõrkeelesõkuse taset</p> <p>8) põhjendab võõrkeeles õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega</p> <p>9) eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust</p> <p>10) kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades</p> <p>11) võrdleb sihtkeele/emakeele maa(de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja -norme</p> <p>12) arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga</p> <p>13) tutvustab (oma eakaaslastele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta</p> <p>14) kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles</p> <p>15) tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi</p>	<p>Eristav hindamine</p>

	<p>16) koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestades sihtmaa eripäraga</p> <p>17) sooritab näidistööintervjuu</p>	
<p>4. mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel</p>	<p>1) kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisõnavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt</p> <p>2) esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes</p> <p>3) väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel)</p> <p>4) tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast</p> <p>5) koostab oma kooli (lühit) tutvustuse</p> <p>6) põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks</p> <p>7) hindab oma võõrkeeleskuse taset</p> <p>8) põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega</p> <p>9) eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust</p> <p>10) kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades</p> <p>11) võrdleb sihtkeele/emakeele maa(de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja -norme</p> <p>12) arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga</p> <p>13) tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta</p> <p>14) kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles</p> <p>15) tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi</p> <p>16) koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi,</p>	<p>Eristav hindamine</p>

	arvestades sihtmaa eripäraga 17) sooritab näidistööintervjuu	
5. on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid	1) kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisonavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt 2) esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes 3) väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel) 4) tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast 5) koostab oma kooli (lühit) tutvustuse 6) põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks 7) hindab oma võõrkeeleoskuse taset 8) põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega 9) eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust 10) kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades 11) võrdleb sihtkeele/emakeele maa(de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja -norme 12) arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga 13) tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta 14) kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles 15) tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi 16) koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestades sihtmaa eripäraga 17) sooritab näidistööintervjuu	Eristav hindamine

Mooduli jagunemine

Inglise keel I Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9	Alateemad 1. Eesti ja maailm 2. Kultuur ja looming	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. “4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine. “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.	
Inglise keel II Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9	Alateemad 1. Keskkond ja tehnoloogia 2. Haridus ja töö	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. “4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine. “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.	
Inglise keel III Auditoorne õpe 30 Iseseisev õpe 9	Alateemad 1. Inimene ja ühiskond	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Eristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Teema hinne kujuneb alateemade hinnete keskmise tulemusena.	
sh hindekriteeriumid	“3” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. “4” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine. “5” saamise tingimus: Õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine.	

Õppemeetodid	
Hindamismeetodid	
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Eristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb teemade hinnete keskmise tulemusena.
sh lävend	<p>“3” saamise tingimus: Hindega «3» («rahuldav») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid esineb puudusi ja vigu. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «3», kui õpilane on saanud 45–69% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p> <p>“4” saamise tingimus: Hindega «4» («hea») hinnatakse õpitulemust, kui see on üldiselt õppekava nõuetele vastav, kuid pole täielik või esineb väiksemaid eksimusi. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «4», kui õpilane on saanud 70–89% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p> <p>“5” saamise tingimus: Hindega «5» («väga hea») hinnatakse suulist vastust (esitust), kirjalikku või praktilist tööd, praktilist tegevust või selle tulemust (edaspidi õpitulemus), kui see on täiel määral õppekava nõuetele vastav. Kui õpitulemuse hindamisel kasutatakse punktiarvestust, hinnatakse õpitulemust hindega «5», kui õpilane on saanud 90–100% maksimaalselt võimalikust punktide arvust.</p>
Õppematerjalid	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
16	Riigikaitseõpetus	2	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud sotsiaalne riigikaitse teema.		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane arendab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis on vajalikud efektiivseks tegutsemiseks riigikaitse valdkonnas.		
Praktiline töö			
52 tundi			

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. 1) On omandanud esmased oskused ohutult relva käsitleda, esmaabi anda, kriisiolukordades käituda ja tegutseda</p> <p>2) teab topograafia põhialuseid, orienteerub maastikul kaardi ja kompassiga ning käitub keskkonada säästvalt</p> <p>3) tegutseb meeskonna koosseisus kaaslas abistavalt ja toetavalt</p>	<p>1) tegutseb ühtse meeskonnana organiseeritult jao ja rühma koosseisus</p> <p>2) saab aru sõjaväelisest rivikorrast ning oskab esmaseid rivivõtteid paigal ja liikumisel kolonnis</p> <p>3) tunneb ja oskab kasutada üksikvõitleja ja allüksuse üldvarustust ning teab selle otstarvet</p> <p>4) oskab liikuda päeval ja öösel jalgsi rännakukolonnis ning üksikvõitlejana maastikul</p> <p>5) tunneb kaitseväelist rutiini ja päevaplaani</p> <p>6) täidab erinevaid ülesandeid välitingimustes jao koosseisus majutusala rajades</p> <p>7) valmistab ette ja lõpetab väljaõppelaagri, vähendades väljaõppe tegevuse mõju loodusele sh hoides ära reostuse ja metsatulekahju</p> <p>8) tunneb keskkonnakaitse põhimõtteid välitingimustes majutust korraldades</p> <p>9) tunneb ning täidab välitingimustes toitlustamise ja hügieeni reegleid</p> <p>10) orienteerub kaardi ja kompassi järgi vähe- ja keskmiselt liigendatud maastikul</p> <p>11) määrab kaardil direktsiooninurga, maastikul kompassi järgi asimuudi ja kaitseväge kaardil UTMi koordinaate</p> <p>12) orienteerib maastikul kompassi järgi kaardi ning liigub mööda ettenatud marsruuti</p> <p>13) tunneb õist orienteerumist piiravaid tegureid</p> <p>14) tunneb ja kasutab peamisi moondamise ning</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>varjatud liikumise võimalusi erineval maastikul ja erinevas valguses</p> <p>15) oskab tegutseda hädaolukorras, tunneb ja kasutab pldiseid esmaabivõtteid, elustamise põhimõtteid ning välioluded ellujäämist, oskab kutsuda abi</p> <p>16) teab ja oskab kasutada erinevaid kannatanu transportimise võtteid</p> <p>17) tunneb võimalikke käepäraseid ja meditsiinilisi abivahendeid ning oskab neid kasutada, oskab anda esmaabi erakorraliste haiguste ja mürgistuste korral ning traumakannatanule</p> <p>18) tunneb ning järgib relvadega ümberkäimise ohutuseeskirju ja -nõudeid</p> <p>19) võtab iseseisvalt laskeasendeid ja kasutab õiget päästmistehnikat</p> <p>20) käitub lasketiirus turvaliselt laskmiskäskluste järgi</p> <p>21) sooritab ohutult tiirulaskmise praktilisi harjutusi juhendaja kontrolli all</p> <p>22) oskab hinnata ohte ning käituda erinevate ohtude korral: tuleoht, mürkaineoht, radatsioonioht ja plahvatusohtlikest esemetest tingitud oht</p> <p>23) kasutab esmaseid kaitse- ja tulekustutusvahendeid</p>	
--	--	--

Mooduli jagunemine

<p>Riigikaitseõpetus Praktiline töö 52</p>	<p>Alateemad Kaitseväe määrustikud Metsalaager Relvade käsitlemine ja ohutustehnika Esmaabi</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>1) On omandanud esmased oskused ohutult relva käsitleda, esmaabi anda, kriisiolukordades käituda ja tegutseda</p> <p>2) teab topograafia põhialuseid, orienteerub maastikul kaardi ja kompassiga ning käitub</p>
---	--	--

		keskkonada säästvalt 3) tegutseb meeskonna koosseisus kaaslasi abistavalt ja toetavalt
Iseseisev töö	-	
Praktiline töö	Laagri püstitamine Laskeharjutused Esmaabi	
Hindamisülesanded	Laagri püstitamine Laskeharjutused	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb läbi praktiliste harjutuste sooritamise riigikaitsevälilaagris.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Õppija on sooritanud kõik ülesanded vähemalt lävendi tasemel	

Õppemeetodid	loeng, praktilised harjutused, rühmatööd, analüüs, vaatlus
Hindamismeetodid	praktilised harjutused, rühmatööd, analüüs
Lõimitud teemad	Meeskonnatöö, töö- ja keskkonnaohutus, looduained
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Kokkuvõttev hinne kujuneb läbi praktiliste harjutuste sooritamise riigikaitsevälilaagris.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Õppija on sooritanud kõik ülesanded lävendi tasemel
Õppematerjalid	Kaitseväe määrustikud

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
17	Üldkehaline ettevalmistus	3	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Mooduli eesmärgiks on arendada õppija füüsilist vastupidavust, meeskonnatöö oskust ja distsipliini		
	Iseseisev õpe	Praktiline töö	
	18 tundi	60 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. 1) Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt enda üldkehalise ettevalmistusega kasutades selleks sobilikke vahendeid ja meetodeid.</p> <p>2) Arendab meeskonnatöö oskusi võistkondlike spordialade kaudu. Õpib arvestama inimestevaheliste erinevustega ja nendega kohanema.</p> <p>3) Arendab sportliku ühistegevuse kaudu meeskonnatööoskust, distsipliini ja kutsetööks vajalikke tahtemadusi.</p> <p>4) Järgib hügieenireegleid ja tervisliku treenimise reegleid.</p> <p>5) Arendab kutsetööks vajalikke tahtemadusi (kohanemisevõime, koostööoskus, väljendusoskus).</p>	<p>1. Oskab teha soojendus- ja venitusarjutusi</p> <p>2. Arvestab ohutusreeglitega jõusaalis</p> <p>3. On hea rühiga</p> <p>4. Oskab tõsta raskusi</p> <p>5. Oskab arendada oma kehalisi võimeid.</p> <p>6. Sooritab ringtreeningu jõusaalis järgides ohutusreegleid</p> <p>7. Tunneb ja sooritab rühi- ja koordinaatsiooniharjutusi vastavalt oma erialale, et vältida pingeolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi.</p> <p>9. Seab eesmärgid oma füüsilise vormi arendamiseks ja koostab juhendamisel sobiva treeningkava nende saavutamiseks, arvestades sealjuures kutsetöö spetsiifikast tulenevaid vajadusi</p> <p>11. Järgib koostatud treeningkava ja hindab selle mõju</p> <p>12. Tunneb jalgpalli mängimise reegleid lähtudes võistlusmäärustest.</p> <p>13. Arvestab meeskonna liikmetega jalgpalli mängides.</p> <p>14. Tunneb pallimängude võistlusmäärusi</p> <p>15. Kasutab õpitud elemente pallimängus</p> <p>16. Oskab teha meeskonnatööd</p> <p>17. Arendab sportliku ühistegevuse kaudu kohanemise- ja empaatiavõimet, koostööoskust,</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

Mooduli jagunemine

<p>Üldkehaline ettevalmistus Iseseisev õpe 6 Praktiline töö 20</p>	<p>Alateemad Praktilised üldkehalised harjutused Praktilised ergonoomika harjutused Tervislik toitumine</p>	<p>Seos õpiväljundiga 1) Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt enda üldkehalise ettevalmistusega kasutades selleks sobilikke vahendeid ja meetodeid. 2) Arendab meeskonnatöö oskusi võistkondlike spordialade kaudu. Õpib arvestama inimestevaheliste erinevustega ja nendega kohanema. 3) Arendab sportliku ühistegevuse kaudu meeskonnatööoskust, distsipliini ja kutsetööks vajalikke tahtemadusi. 4) Järgib hügieenireegleid ja tervisliku treenimise reegleid. 5) Arendab kutsetööks vajalikke tahtemadusi (kohanemisvõime, koostööoskus, väljendusoskus).</p>
<p>Iseseisev töö</p>	<p>Koosta nädala menüü tervisliku toitumise kohta</p>	
<p>Praktiline töö</p>	<p>üldkehalised harjutused, ergonoomika harjutused</p>	
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Kõik praktilised tööd on sooritatud ja iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: Praktilised tööd ja iseseisev töö on sooritatud lävendi tasemel</p>	
<p>Üldkehaline ettevalmistus</p>	<p>Alateemad</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p>

II Iseseisev õpe 12 Praktiline töö 40	1. Tervislikud eluviisid Toitumine. Üldkehaline aktiivsus. Karastamine. Sõltuvusainetest hoidumine. Värske õhu positiivne mõju. 2. Üldkehalised harjutused Soojendus- ja lõdvestusharjutused. Rühiharjutused. Ergonoomilised töövõtted. Jooks. Jõuharjutused. Ujumine. Võimlemine. Vigastuste ennetamine. Esmaabi. 3. Iseseisev harjutamine Vajadused ja võimalused. Aja planeerimine.	1) Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt enda üldkehalise ettevalmistusega kasutades selleks sobilikke vahendeid ja meetodeid. 2) Arendab meeskonnatöö oskusi võistkondlike spordialade kaudu. Õpib arvestama inimestevaheliste erinevustega ja nendega kohanema. 3) Arendab sportliku ühistegevuse kaudu meeskonnatööoskust, distsipliini ja kutsetööks vajalikke tahtemadusi. 4) Järgib hügieenireegleid ja tervisliku treenimise reegleid. 5) Arendab kutsetööks vajalikke tahtemadusi (kohanemisvõime, koostööoskus, väljendusoskus).
Iseseisev töö	Referaat tervislikust toitumisest vormistatud vastavalt nõuetele	
Praktiline töö	Üldkehalised harjutused Soojendus- ja lõdvestusharjutused. Rühiharjutused. Ergonoomilised töövõtted. Jooks. Jõuharjutused. Ujumine. Võimlemine. Vigastuste ennetamine. Esmaabi.	
Hindamine	Mitmeeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik ülesanded on sooritatud lävendi tasemel	
Õppemeetodid	Praktiline töö, iseseisev töö	
Hindamismeetodid	Praktiline töö, iseseisevtöö, referaat	

Lõimitud teemad	Eesti keel, IT, meeskonnatöö
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Kõik praktilised tööd on sooritatud ja iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt
sh lävend	“A” saamise tingimus: Praktilised tööd ja iseseisev töö on esitatud lävendi tasemel.
Õppematerjalid	https://www.regionaalhaigla.ee/sites/default/files/documents/Ergonoomika_tookohal.pdf https://toitumine.ee/

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
18	Pottsepatööd	10	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul "Ehituskividest müüritiste ladumine"		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija saab ülevaate ja praktilise kogemuse pottsepatööde alusteadmistest ja müüritiskollete ehitamisest		
Auditoorne õpe	Iseseisev õpe	Praktiline töö	
40 tundi	60 tundi	160 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. 1) Omab ülevaadet pottsepa kutsest, pottsepatöödel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest.</p> <p>2) Kavandab tööprotsessi ja valmistab ette töökoha etteantud tööjoonise alusel müüritud küttekolde ehitamiseks.</p> <p>3) Ehitab ja viimistleb juhendamisel vastavalt tööjoonisele müüritisküttekolde arvestades tuleohutusnõudeid ja tööde tehnoloogiat.</p> <p>4) Ehitab juhendamisel nõuetekohaselt müüritisküttekoldega kaasnevad süsteemid (lõõrid, korstnad) arvestades tuleohutusnõudeid ja tööde tehnoloogiat.</p> <p>5) Töötab eetilisel ja vastutustundlikult, järgides erinevate tööülesannete täitmisel eeskirju, tervisekaitse- ja ohutusnõudeid.</p> <p>6) Analüüsib koos juhendajaga oma toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel tahkeküttes töötavate müüritisküttekolde ja kaasnevate süsteemide ehitamisel.</p>	<p>1) omab ülevaadet pottsepa kutsest, kutsestandardis sisalduvast (kohustuslikud kompetentsid, tasemed ja nende saavutamiseks läbitavad etapid), paindlikust töögraafikust, vajalikest füüsilistest ja vaimsetest omadustest</p> <p>2) toob näiteid pottsepatöödel kasutatavatest materjalidest, nende omadustest ning kasutuskohtadest</p> <p>5) paigaldab vundamendile ning piirnevale seinale hüdro- ja termoisolatsiooni ning ülesandest sõltuvalt põlevmaterjalist aluspinnale nõuetekohase (EVS 812-3) tulekindla aluse</p> <p>4) valib vajaminevad materjalid ja töövahendid, nimetab neid võõrkeeles kaevab harjutusplatsil etteantud kõrgusmargini kaeviku ning teeb lähtuvalt tööjoonisest liiv ja/või killustikaluse, ehitab ahju vundamendi raketise ja teeb kohtbetoneerimist koos vajaliku armeerimisega</p> <p>6) laob kahelõõrilise telliskorstna järgides tuleohutusnõudeid ning tehnoloogiat ehitab juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonisele müüritisküttekolde (kamina) ning ühendab korstnaga järgides tuleohutusnõudeid ning tehnoloogiat</p> <p>7) ehitab juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonisele müüritisküttekolde (soojamüüripliit) ning ühendab korstnaga järgides</p>	Mitteeristav hindamine

	<p>tuleohutusnõudeid ning tehnoloogiat</p> <p>3) omab ülevaadet pottsepatöödel kasutatavatest töövahenditest, nii elektrilistest kui käsitööriistadest ning oskab neid ohutult ja ergonoomiliselt kasutada kavandab vastavalt etteantud ülesandele tööprotsessi, valmistab ette töökoha arvutab vastavalt etteantud ülesandele välja hooneosa soojavajaduse ja vajaminevate materjalide kogused</p> <p>8) analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut küttekollete ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</p> <p>9) koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p>	
--	--	--

Mooduli jagunemine

<p>Pottsepatööd</p> <p>Auditoorne õpe 40</p> <p>Iseseisev õpe 60</p> <p>Praktiline töö 160</p>	<p>Alateemad</p> <p>1. Pottsepa kutse Kutsestandard. Nõutavad kompetentsid. Tasemed. Kutse-eetika. Heade tavade koodeks. Nõuded kliendiga suhtlemiseks ning konfidentsiaalsuseks. Füüsiline ning vaimne valmisolek. Paindliku töögraafiku põhimõtted.</p> <p>2. Materjalid Tellised, nende liigid, omadused ja kasutuskohad. Mördid, nende liigid, omadused ja kasutuskohad. Looduskivide kasutusvõimalused pottsepatöös. Küttekollete tarvikud (siiber, tepsel, pliidiraud, ukсед, tahmaluugid jne.), nende kasutuskohad.</p> <p>3. Töövahendid Käsitööriistad ning mõõtevahendid. Elektrilised töövahendid. Võõrkeelsed nimetused. Töövahendite kasutamise töövõtted, hooldamine, ergonoomika ja ohutus. Töölavad, tellingud. Paigaldamine ning ohutus.</p> <p>4. Müüritisküttekollete ja kaasnevate süsteemide ehitamise tehnoloogia Tööjoonised ja eskiisid. Materjalide koguste arvutamine. Mõõdistamine, märkimine. Töökoha</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>1) Omab ülevaadet pottsepa kutsest, pottsepatöödel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest.</p> <p>2) Kavandab tööprotsessi ja valmistab ette töökoha etteantud tööjoonise alusel müüritud küttekolde ehitamiseks.</p> <p>3) Ehitab ja viimistleb juhendamisel vastavalt tööjoonisele müüritisküttekolde arvestades tuleohutusnõudeid ja tööde tehnoloogiat.</p>
---	--	---

	<p>korraldamine, materjalide valik ning ladustamine. Kaitsmist vajavate pindade katmine. Vundamendi, aluse rajamine. Hüdro- ja termoisolatsioon. Tuleohutusnõuded. Ladumise tehnoloogia. Sildamine. Tarvikute paigaldamine. Puhasvuuk, viimistlemine. Nõuded kvaliteedile-RYL 2010.</p> <p>5. Töötervishoiu, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid pottsepatöodel Energiatõhusus. Tööohutusnõuded. Töötervishoiu nõuded. Esmaabi algtõed. Keskkonnakaitse nõuded.</p> <p>Jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõuded ja viisid.</p> <p>6. Analüüs</p> <p>Eneseanalüüs</p>	<p>4) Ehitab juhendamisel nõuetekohaselt müüritisküttekoldega kaasnevad süsteemid (lõõrid, korstnad) arvestades tuleohutusnõudeid ja tööde tehnoloogiat.</p> <p>5) Töötab eetilisel ja vastutustundlikult, järgides erinevate tööülesannete täitmisel eeskirju, tervisekaitse- ja ohutusnõudeid.</p> <p>6) Analüüsib koos juhendajaga oma toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel tahkekütteil töötavate müüritisküttekolde ja kaasnevate süsteemide ehitamisel.</p>
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh esitanud korrektselt iseseisvaööd	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on tehtud vähemalt lävendi tasemel	

Õppemeetodid	Loeng, praktiline töö, iseseisev töö, analüüs
Hindamismeetodid	praktiline töö, iseseisev töö, analüüs
Lõimitud teemad	matemaatika, eesti keel, füüsika, keemia, IT, meeskonnatöö
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh esitanud korrektselt iseseisvad tööd
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on tehtud vähemalt lävendi tasemel

Õppematerjalid	<p>EVS 812-3:2018 - evs.ee et https://www.evs.ee › evs-812-3-2018 Ahjud, pliidad, kaminad / Arvo Veski ; [kaasaegsete ehitusmaterjalide ja ehitusnormide järgi kohandanud Harri Korrovits] Tallinn : Tormikiri, 2005 ([Jõhvi : Mark ja Partnerid]) 212 lk. : ill. ; 25 cm ISBN/ISSN: 9949421055 (köites) Aun, Priit Pottseparaamat. Esimene raamat / [Priit Aun] [Kohtla-Järve] : P. Aun, 2003 ([KohtlaJärve] : Mark ja Partnerid) Ida-Virumaa 316, [1] lk. : ill. ; 21 cm Internet: www.annaabi.ee/Müüritööd-ty863.html Juhtiniemi, Seppo Müüritööd / [Seppo Juhtiniemi, Ilkka Knuutila ; tõlkinud Heldur Päts ; eessõna: Raivo Raidna] Tallinn : Ehitame, 2001, 2006 ([Viljandi : Print Best]) 99 lk. : ill. ; 29 cm Ahjud, pliidad, kaminad : [pottseppadele ja korstnapühkijatele] / Arvo Veski Tallinn : Valgus, 1988 (Tartu : H. Heidemanni nim. trükikoda) 238, [2] lk. : ill. ; 22 cm ISBN/ISSN: 5440002790</p>
-----------------------	---

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
19	Plaatimistööd	10	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul ``Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse``		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane valmistab ette, hüdroisoleerib ja plaadib tasapinnalised sein- ja põrandapinnad nõuetekohaselt keraamiliste ja kiviplaatidega, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid. Õppetöö käigus arendab õpilane meeskonnatöö, emakeele-, keemia-, matemaatika-, sotsiaalsel- ja kodanikupädevust ning ettevõtlikkust ja algatusvõimet.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
40 tundi		60 tundi	160 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. 1) omab ülevaadet plaatimistöodel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest</p> <p>2) kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt etteantud tööülesandele</p> <p>3) valmistab ette aluspinna ning plaadib tasapinnalised sein- ja põrandapinnad keraamiliste- või kiviplaatidega, järgides etteantud kvaliteedinõudeid</p> <p>4) vuugib plaaditud pinnad ja viimistleb vuugid kvaliteedinõuete kohaselt kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid</p> <p>5) rakendab õppetöö käigus omandatud reaalses töökeskkonnas toimival praktikal</p> <p>6) analüüsib juhendamisel oma tegevust tasapinnaliste sein- ja põrandapindade plaatimisel erinevatel tööetappidel</p>	<p>selgitab oma sõnadega mõisteid püstvuuk, nihutatud vuuk, deformatsioonivuuk, läbiviik</p> <p>eristab näidiste alusel põletatud savist valmistatud plaate</p> <p>selgitab välja tootekirjelduse alusel plaatimistöodel kasutatavate keraamiliste plaatide omadused ja sellest lähtuvalt toob näiteid nende kasutusvõimaluste kohta ehitustöödel</p> <p>võrdleb tootekirjelduse alusel plaatimissegusid, arvestades plaatmaterjali ja plaaditavate pindade eripära (külma-, kuuma-, niiskuskindlus, survetugevus)</p> <p>tunneb ära ja nimetab plaatimistöodel kasutatavaid käsitööriistu (plaadikamm, segukellu, vuugiraud, lõiketangid, plaadinuga, lood), seadmeid ja mõõteriistu (segutrell, plaadilõikur, frees, lasermõõteriist)</p> <p>selgitab välja tööülesande põhjal plaaditava pinna asukoha, projektipõhised mõõtmed, läbiviikude arvu</p> <p>hindab juhendamisel aluspinna seisundit ja vastavust etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks esitatud nõuetele</p> <p>valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

vuukimissegu, hereetikud ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest

mõõdab üle plaaditava pinna, kasutades sobilikke mõõteriistu

koostab tasapinnalise seinapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise

ökonoomsust, töövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust

koostab tasapinnalise põrandapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise

ökonoomsust, töövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust

arvutab tööks vajalike materjalide kogused ja orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi

korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades tööks vajaliku

elektri ja vee ning käiguteede olemasolu puhastab aluspinnad, eemaldades aluspinnalt eendid ja naket vähendavad ained

tasandab, krundib ja hüdroisoleerib aluspinna, järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid

katab mitteplaaditavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattmaterjale, töövahendeid ja -võtteid

märgib juhendamisel tasapinnalisele ja täisnurksele plaaditavale pinnale plaatide jaotuse, arvestades kehtivaid norme ja esteetilist lõpptulemust

töötleb plaate (lõikab, lihvib) ja paigaldab need ettevalmistatud aluspinnale vastavalt koostatud jaotuskavandile, kasutades sobivad materjale ja

	<p>töövahendeid</p> <p>puhastab mehaaniliselt plaatidevahelised vuugid ning täidab ja viimistleb need nõuetekohaselt vuugiseguga, kasutades asjakohaseid töövahendeid viimistleb mastiksiga (hermeetikuga) seinte sisenurgad ning sein ja põranda liitekohad, lähtudes</p> <p>deformatsioonivuugi laiusest ja sügavusest katab plaaditud pinnad sobilike kattematerjalidega, kaitstes neid järgnevate tööoperatsioonide käigus tekkida võivate kahjustuste eest kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid (tolmumask, turvajalanõud, turvapriidid, kindad, põlvekaitsmed, kuulmekaitsmed)</p> <p>korrastab ja puhastab töö- ja isikukaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning üldtunnustatud head tava</p> <p>arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel inimeste ja keskkonnaga enda ümber, järgides rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</p> <p>analüüsib koos juhendajaga erinevatel tööetappidel toimetulekut tasapinnaliste, täisnurksete sein- ja põrandapindade plaatimisel</p> <p>koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektset eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p>	
--	--	--

Mooduli jagunemine

<p>Plaatimistööd</p> <p>Auditoorne õpe 40</p> <p>Iseseisev õpe 60</p> <p>Praktiline töö 160</p>	<p>Alateemad</p> <p>1. Energiatõhusus Energiatõhususe tagamise põhimõtted. Lahendused. Tehnoloogia</p> <p>2. Aluspinnad Plaaditavate pindade liigid. Niisked ja märjad tsoonid. Kõetavad pinnad. Külmad pinnad.</p> <p>Kvaliteedinõuded Viimistluse RYL 2010</p> <p>3. Materjalid ja töövahendid</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>1) omab ülevaadet plaatimistöodel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest</p> <p>2) kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid vastavalt</p>
--	---	---

	<p>Plaatimissegud ja liimid. Plaatide liigid. Plaatide materjalid ning kasutusotstarve. Külma-, kuuma-, niiskus-, kulumiskindlus. Survetugevus. Plaatide omadused. Vuukimissegud. Hermeetikud.</p> <p>Töövahendid, valik ja hooldamine</p> <p>4. Plaatimise tehnoloogia Nõuded töökoha korraldamisele. Materjalide ja töövahendite valimine vastavalt tehnoloogiale. Plaadijaotuskavad. Plaatide lõikamine ja töötlemine. Tööde teostamise tehnoloogiline järjekord. Deformatsioonivuugid. Viimistlus- ja puhastustööd. Plaaditud pindade hooldamine.</p> <p>5. Materjalide kulu Plaadijaotuskavade põhimõtted. Pindala. Ruumala. Materjalide kulunormid. Erialased arvutusülesanded</p> <p>6. Töökeskkona ohutus ja –tervishoid Töökeskkonna ja -tervishoiunõuded plaatimistöodel. Nõuded kemikaalidega töötamiseks. Töövahendite hooldamine ja korrashoid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine</p> <p>7. Analüüs Eneseanalüüs.</p>	<p>etteantud tööülesandele</p> <p>3) valmistab ette aluspinna ning plaadib tasapinnalised sein- ja põrandapinnad keraamiliste- või kiviplaatidega, järgides etteantud kvaliteedinõudeid</p> <p>4) vuugib plaaditud pinnad ja viimistleb vuugid kvaliteedinõuete kohaselt kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid</p> <p>5) rakendab õppetöö käigus omandatud reaalses töökeskkonnas toimival praktikal</p> <p>6) analüüsib juhendamisel oma tegevust tasapinnaliste sein- ja põrandapindade plaatimisel erinevatel töötappidel</p>
Iseseisev töö	Õpimapp, analüüs, materjali kulu arvestamine, eelarve koostamine, plaadijaotuse kavandamine(eskiis)	
Praktiline töö	Praktiline töö- tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine, töökoha korraldamine vastavalt etteantud ülesandele, erinevate aluspindade ettevalmistamine, tasapinnalise sein- ja põrandapinna plaatimine keraamiliste plaatidega vastavalt etteantud ülesandele plaaditud pindade vuukimine ja viimistlemine kvaliteedinõuetele kohaselt	
Hindamisülesanded	Kirjalik teadmiste kontroll	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli õpiväljundid loetakse saavutatuks kui õppija on teostanud praktilised harjutustööd ja proovitöö lävendi tasemel, läbinud teoreetiliste teadmiste kontrolli.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik ülesanded ja praktilised tööd on sooritatud lävendi tasemel	
Õppemeetodid	Loeng, praktiline töö, iseseisev töö, analüüs	
Hindamise meetodid	Praktiline töö, iseseisev töö, analüüs	
Lõimitud teemad	Matemaatika, füüsika, eesti keel, keemia, IT, sotsiaalsed ja enesekohased pädevused, (rahvusvahelise) meeskonnatöö oskus.	

Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli õpiväljundid loetakse saavutatuks kui õppija on teostanud praktilised harjutustööd ja proovitöö lävendi tasemel, läbinud teoreetiliste teadmiste kontrolli.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik ülesanded ja praktilised tööd on sooritatud lävendi tasemel
Õppematerjalid	<p>„Plaatimistöed,, Tallinn 2001 REKK trükikoda. 2001. „Ehitaja Käsiraamat,, 2006 Presshouse OÜ 2006. „ Ehitusmaterjalide Käsiraamat,, Presshouse OÜ, 2005 „Ehitaja Käsiraamat,, 2008 Presshouse OÜ, 2008 Kiilto.ee mira.ee webber.ee sakret.ee vetonit.ee knauf.ee</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
20	CAD-joonestamine	5	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul ``Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse``		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija omab ülevaadet peamistest CAD-projekteerimise tarkvaras kasutatavatest põhimõistetest, käskude valiku ja sisestamise põhitõdedest, CAD-jooniste koostamise üldistest alustest, kihtide loomisest ja haldamisest ning saab oskused lihtsamate erialajooniste koostamiseks		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
40 tundi		30 tundi	60 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. 1) mõistab masinprojekteerimise tarkvaras kasutatavaid põhimõisteid, käskude valiku ja sisestamise põhitõdesid</p> <p>2) kasutab peamisi CAD-joonestamise töövahendeid</p> <p>3) koostab lihtsamaid erialajooniseid ning haldab</p> <p>4) järgib töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõudeid</p> <p>5) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööetappide teostamisel</p>	<p>selgitab CAD-projekteerimisega seotud põhimõisteid määral, mis on tarvilikud edaspidises töös</p> <p>kasutab algtasemel CAD-projekteerimise tarkvara määral, mis on tarvilikud edaspidises töös</p> <p>moodustab objekte koordinaatide sisestamisega klaviatuurilt, samuti hiire abil</p> <p>muudab objektide parameetreid vastavalt etteantud ülesandele</p> <p>eristab erinevaid graafikaelemente ning kasutab neid määral, mis on tarvilik edaspidises töös</p> <p>mõõdistab jooniseid, muudab mõõtmete omadusi vastavalt etteantud ülesandele</p> <p>kasutab geomeetriliste elementide grupiviisilise joonestamise võtteid</p> <p>rakendab objektide massiivide loomise ja kasutamise võtteid määral, mis on tarvilik edaspidises töös</p> <p>selgitab joonistel kasutatavaid elemente, objekte ja nende omadusi määral, mis on tarvilik edaspidises töös</p> <p>järgib kihtide loomise ja haldamise nõudeid, koostab iseseisvalt kihilisi jooniseid vastavalt etteantud ülesandele</p>	Mitteeristav hindamine

	<p>selgitab kolmemõõtmeliste erialaste jooniste koostamise põhimõtteid</p> <p>koostab ja mõõtmestab lihtsamaid kolmemõõtmelisi jooniseid vastavalt etteantud ülesandele</p> <p>järgib ergonoomika, töökultuuri, tervishoiu, tööohutuse, tuleohutuse ja elektriohutuse nõudeid</p> <p>töötab ennast ja keskkonda säästvalt</p> <p>analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevatel töötappidel, vajadusel teeb korrektiive oma töös</p>	
--	--	--

Mooduli jagunemine

<p>CAD-joonestamine</p> <p>Auditoorne õpe 40</p> <p>Iseseisev õpe 30</p> <p>Praktiline töö 60</p>	<p>Alateemad</p> <p>1. SISSEJUHATUS AINESSE . CAD-projekteerimise tarkvaras kasutatavad põhimõisted, käskude valik ja sisestamine.</p> <p>2. JOONISTE KOOSTAMISE ALUSED. Peamised jooniste koostamiseks kasutatavad objektid ja nende parameetrid. Objektide moodustamine koordinaatide sisestamisega klaviatuurilt. Objektide moodustamine hiire abil.</p> <p>3. OBJEKTIDEGA MANIPULEERIMINE JOONISEL. Objektide parameetrite muutmine. Objektide sidumine teiste objektidega. Kihtide kasutamine joonisel.</p> <p>4. GRAAFIKAELEMENTIDE KASUTAMINE. Graafikaelementide (faasid, polyline ja tekst) kasutamine.</p> <p>5. JOONISTE MÕÕTMESTAMINE. Joonise elementide mõõtmed, nende lisamine. Mõõtmete omaduste ja paigutuse valik.</p> <p>6. OBJEKTIDE MASSIIVIDE LOOMINE JA KASUTAMINE. Geomeetriliste elementide grupiviisiline joonestamine. Objektide massiivid, nende loomine ja kasutamine.</p> <p>7. KIHITIDE LOOMINE JA HALDAMINE. Kihtide parameetrite ja omaduste sisestamine (sisukorra loomine). Joonise koostamine, kihtide haldamine.</p> <p>8. 3D PROJEKTEERIMINE. Kolmemõõtmelised joonised ja nende koostamine.</p> <p>9. TÖÖKESKKONNAOHUTUSE JA –TERVISHOIU NÕUDED. Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Tööergonoomika.</p> <p>10. ANALÜÜS. Eneseanalüüs.</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>1) mõistab masinprojekteerimise tarkvaras kasutatavaid põhimõtteid, käskude valiku ja sisestamise põhitõdesid</p> <p>2) kasutab peamisi CAD-joonestamise töövahendeid</p> <p>3) koostab lihtsamaid erialajooniseid ning haldab</p> <p>4) järgib töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõudeid</p> <p>5) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevate töötappide teostamisel</p>
<p>Iseseisev töö</p>	<p>Lähteandmete loomine, hoone plaani koostamine, esitlemine. Eneseanalüüs enda toimetuleku kohta joonestamisel.</p>	

	Kasutatud IT vahendid ja vormistatud korrektset eesti keeles
Praktiline töö	CADjoonestamises rakendatavate joonestusvahendite kasutamine vastavalt etteantud joonisele tasapinnaliste jooniste koostamine vastavalt etteantud joonisele kolmemõõtmeliste jooniste koostamine lähtuvalt etteantud tööjoonisest kihtide (sisukorra) loomine ja joonise koostamine hoone plaani koostamine lähtuvalt lähteülesandest, eneseanalüüs enda toimetulekut erinevate töötappide teostamisel
Hindamine	Mitteeristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik ülesanded ja praktilised tööd on sooritatud lävendi tasemel

Õppemeetodid	Loeng, praktiline töö, iseseisev töö, erialased arvutusülesanded, analüüs
Hindamismeetodid	Loeng, praktiline töö, iseseisev töö, erialased arvutusülesanded, analüüs
Lõimitud teemad	IT, matemaatika, eesti keel, inglise keel
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik ülesanded ja praktilised tööd on sooritatud lävendi tasemel
Õppematerjalid	Õpiobjekt: Autocad 2004LT Autocadi õpiobjekt http://kadri-autocadpiobjekt.blogspot.com/ Õpiobjekt: Mõõtmestamine AutoCad keskkonnas http://cmsimple.e-uni.ee/autocad_mootmestamine/ Õpiobjekt: Hoone plaani joonestamine http://eprints.ttk.ee/186/5/Plaan/index.html Õpiobjekt: Hoone lõige <input type="checkbox"/> http://eprints.ttk.ee/145/3/index.html

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
21	Erialane võõrkeel	3	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	
60 tundi		18 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. 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 kasutab võõrkeeles arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid</p>	<p>kasutab iseseisvalt võõrkeelset tööalast põhisõnavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel) tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast koostab oma kooli (lühitutvustuse põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks, hindab oma võõrkeeleoskuse taset põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades võrdleb sihtkeele / emakeele maa (de) ja eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme arvestab sihtkeele kõneleajate kultuurilise eripäraga tutvustab (oma eakaaslastele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturulja edasiõppimise võimalusi koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, cv/europassi, arvestades sihtmaa eripäraga sooritab näidistööintervjuu

Mooduli jagunemine

Erialane võõrkeel

Auditoorne õpe 60
Iseseisev õpe 18

Alateemad

1. ERIALASED MÕISTED. Ametinimetused, ehitusmaterjalid, ehitiste ja – osade nimetused, ehitusmaterjalide liigitus, ehitamise etapid; tööde tehnoloogiline järjekord erialatööl. Majandusterminid. Suhete loomine. Oma kooli ja koduvabariigi tutvustamine väliskülalistele. Enesetutvustus. Telefonivestlus. Ametikirjad (avaldus, CV, seletuskiri, kinnituskiri) ja nende vormistamise nõuded. Esmaabi andmisel kasutatavad väljendid ja sõnavara.
2. ENAMKASUTATAVATE TÖÖVAHENDITE NIMETUSED;
3. KASUTUSJUHENDID. Elektriliste käsitööriistade ja materjalide kasutusjuhendid.

Seos õpiväljundiga
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 kasutab võõrkeeleoskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeeleõppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab

		tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid
Hindamisülesanded	Sõnade töö Teoreetiliste teadmiste kontroll	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev hinne on arvestatud, kui õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid st sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded, sh. iseseisva töö tulemusele „Arvestatud“	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel	

Õppemeetodid	praktilised harjutused, loeng, rühmatööd,	
Hindamismeetodid	Teoreetiliste teadmiste kontroll Suuuline vastamine	
Lõimitud teemad	IT	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine	
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev hinne on arvestatud, kui õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid st sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded, sh. iseseisva töö tulemusele „Arvestatud“	
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel	
Õppematerjalid	Võõrkeelsed erialased tekstid Võõrkeelsed kasutusjuhendid www.e-ope.ee	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
22	Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine	10	Sven Kornak,
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul ``Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse``		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane paigaldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaate, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
60 tundi		60 tundi	140 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
<p>1. 1) valmistab tööülesandest lähtuvalt ette kuivkrohvplaatidega kaetavad aluspinnad</p> <p>2) loodib nõuetekohaselt pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks</p> <p>3) paigaldab nõuetekohaselt puit- või metallkarkassi kuivkrohvplaatide</p> <p>4) paigaldamiseks vastavalt etteantud tööülesandele</p> <p>5) paigaldab nõuetekohaselt ja vastavalt etteantud tööülesandele kuivkrohvplaadid</p> <p>6) pahteldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid</p> <p>7) järgib töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamise</p>	<p>eristab näidiste alusel kuivkrohvplaate ja võrdleb neid, lähtudes kasutusotstarbest ehitustöödel</p> <p>võrdleb kuivkrohvplaatide paigaldamisel kasutatavaid abimaterjale nende kasutusvõimaluste ja omaduste alusel</p> <p>selgitab kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamiseks vajaliku info, lähtudes etteantud tööülesandest (mõõtmed, asukoht, paigaldamise meetod) ja planeerib tööaja</p> <p>valib sobivad materjalid (kuivkrohvplaadid, karkassimaterjalid, kinnitusvahendid), arvestades nende omadusi, kasutusotstarvet ja tootja paigaldusjuhiseid</p> <p>arvutab juhendamisel kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vajalike materjalide koguse, juhindudes tootja paigaldus- ja kasutusjuhenditest, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju</p> <p>valib kuivkrohvplaatide paigaldamiseks sobilikud töövahendid, veendudes enne töö alustamist töövahendite korrasolekus ja ohutuses</p> <p>korraldab oma tööloõigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse</p> <p>hindab visuaalvaatlusel aluspinna seisukorda ja vastavust kuivkrohvplaatidega kaetavatele</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

aluspindadele ja karkassile esitatavatele nõuetele valmistab ette lähtuvalt tööülesandest karkassi paigaldamiseks aluspinna, arvestades aluspinna seisukorda ja karkassile esitatavad nõuded rihib ja loodib juhendamisel pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks segupatjadel või karkassil, kasutades asjakohaseid töövahendeid ehitab puit- või metallkarkassi lihtsamad konstruktsioonid (nt aknapaled, sirged pinnad), lähtudes etteantud paigaldusjuhiseist, tööülesandest ja kvaliteedinõuetest paigaldab lähtuvalt paigaldusmeetodist seinakarkassile valitud kuivkrohvplaadid, järgides etteantud kvaliteedinõudeid ja tootja paigaldusjuhiseid pahteldab ja armeerib vuugid, pahteldab kruvipead ja parandab löögiaugud, juhindudes etteantud kvaliteedinõuetest korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning üldtunnustatud head tava kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab kuivkrohvplaatide paigaldamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning inimeste ja keskkonnaga enda ümber analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut kuivkrohvplaatide paigaldamisel koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid

Mooduli jagunemine

<p>Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitus</p> <p>Auditoorne õpe 60 Iseseisev õpe 60 Praktiline töö 140</p>	<p>Alateemad</p> <p>1. Materjalid, töövahendid Energiatõhusus. Kuivkrohvplaatide liigid (puitlaast- ja kipskartongplaadid) ja kasutuskohad (põrand, sein, lagi, niisked ruumid jne). Metall- ja puitkarkassid. Kinnitusvahendid ja segud. Viimistlusmaterjalid. Kvaliteedinõuded RYL 2010 Viimistlus. Töövahendid, töövõtted ning hooldamine.</p> <p>2. Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamise tehnoloogia. Tööjoonised. Tootjapoolsed paigaldusjuhendid. Materjalide valik ja kulu arvutused. Mõõte- ja märketööd. Töökoha korraldamine. Hüdroisoleerimine. Seina karkassi (metall, puit) sammud ning paigaldamine. Põranda karkassi (metall, puit) sammud ning paigaldamine. Lae karkassi (metall, puit) sammud ning paigaldamine. Kuivkrohvplaatide kinnitamine karkassile, nõuded. Avade märkimine ja palede ehitamine. Segupätsidega kuivkrohvplaatide kinnitamine. Vuukide tihendamine, armeerimine ning pahteldamine. Viimistlustööd. Kvaliteedikontroll.RYL 2010</p> <p>3. Töötervishoiu, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõuded.</p> <p>4. Energiatõhusus. Tööohutusnõuded. Töötervishoiu nõuded. Esmaabi algtõed. Keskkonnakaitse nõuded. Jätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõuded ja viisid. Analüüs. Eneseanalüüs.</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>1) valmistab tööülesandest lähtuvalt ette kuivkrohvplaatidega kaetavad aluspinnad 2) loodib nõuetekohaselt pinnad kuivkrohvplaatide paigaldamiseks 3) paigaldab nõuetekohaselt puit- või metallkarkassi kuivkrohvplaatide 4) paigaldamiseks vastavalt etteantud tööülesandele 5) paigaldab nõuetekohaselt ja vastavalt etteantud tööülesandele kuivkrohvplaadid 6) pahteldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid 7) järgib töötervishoiu töö- ja keskkonnaohutusnõudeid kuivkrohvplaatide paigaldamise</p>
<p>Iseseisev töö</p>	<p>Referaat: erinevate kipskartongplaatide võrdlus , kasutuskohad ja nõuded. Erialased arvutusülesanded karkassipostide jaotusest seinas, materjalide ja tööaja kulu leidmiseks vastavalt etteantud ülesandele. Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutatdes IT-vahendeid korrektses eesti keeles. Eneseanalüüs oma tegevuse kohta kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamisel erinevatel etappidel ning kuivkrohvplaatide paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtete ning tööohutus- ja keskkonnaohutusnõuete järgimine</p>	
<p>Praktiline töö</p>	<p>tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine, töökoha korraldamine vastavalt etteantud ülesandele seinafragmendile metall- ja puitkarkassi (sh. akna- ja ukseava) paigaldamine vastavalt etteantud ülesandele seinafragmendi (sisaldab akna- ja ukseava) kuivkrohvplaatide paigaldamine ja viimistlemine vastavalt etteantud ülesandele</p>	

	riplagede paigaldamine vastavalt etteantud ülesandele
Hindamisülesanded	kirjalik teadmiste kontroll
Hindamine	Mitteeristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel

Õppemeetodid	Praktiline töö, loeng, iseseisev töö
Hindamise meetodid	Praktiline töö, iseseisev töö
Lõimitud teemad	IT, matemaatika, keemia, füüsika, meeskonnatöö, eesti keel
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt
sh lävend	“A” saamise tingimus: Kõik tööd on esitatud vähemalt lävendi tasemel
Õppematerjalid	<p>Kuivkrohvkonstruktsioonide paigaldamine www.ekk.edu.ee/vvfiles/1/kuivkrohvkonstruktsioonide_paigaldamine.pdf Knauf Eesti » Knaufi kipsplaadid www.knauf.ee/www/ee/04_sausa-buve/2_16/1.../gipskartona.html. Kipsplaadid - Knauf Eesti www.knauf.ee/www/ee/14_ddl/dokumentacija/2_51/white_38.php Knauf WHITE – standardkipsplaat. www.knauf.ee/www/media/ee/pdf/14_tehn.../knauf_white_ee.pdf. W11_Metallkarkassvaheseinad - FrameWall www.framewall.ee/public/.../KNAUF/W11_Metallkarkassvaheseinad.pdf Kipsplaadi Paigaldus Reklaamwww.ask.com/Kipsplaadi+Paigaldus Puitplaadid - OSB osb.entory.ee/osb_niiskuskindel.html Puitlaastplaat www.repal.ee</p>

Saavutatavad kompetentsid

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid									
	Riigikaitse õpetus	Üldkehaline ettevalmistus	Pottsepatööd	Plaatimistö öd	CAD-joone stamine	Erialane võõrkeel	Kuivkrohv konstruktsi oonide ehitamine	Betoonitöö d	Ehitusjoon estamise ja -möödistam ise alused	Ehituskivid est müüritiste ladumine
Kompetentsid puuduvad										

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid									
	Hüdro- ja soojusisola tsioonitööd	Keel ja kirjandus	Krohvimist ööd	Kunstiaine d	Loodusaine d	Matemaati ka	Praktika	Sissejuhatu s ehituseriala de õpingutess e	Sotsiaalain ed	Väikeplokk müüritiste ladumine
Kompetentsid puuduvad										

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid	
	Võõrkeel	Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid	
	Võõrkeel	Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas
Kompetentsid puuduvad		