

KIVI- JA BETOONKONSTRUKTSIOONIDE EHITUS TASE 4 ÕPPEKAVA MOODULITE RAKENDUSKAVA			
Sihtrühm	Põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppekava vorm	Statsionaarne koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse	5 EKAP	Eiki Hansar Liivi Vassar Ene Pener
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 tööohutusnõuetes ning omandab esmaabi andmise oskused.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <p>1)omab ülevaadet ehituskonstruksioonidest ja nende rajamisel kasutatavatest ehitusmaterjalidest</p> <p>2)oskab kasutada tööks vajaliku teabe leidmiseks digitehnoloogiat ja erinevaid tööd reguleerivaid dokumente</p> <p>3)mõistab töötervishoiu ja tööohutuse</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: ehitus, 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 		

olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi

4)tunneb ehitustöödel kasutatavaid töö- ja abivahendeid (sh masinad, mehhanismid), nende valikupõhimõtteid ja tööspetsiifikat

5)mõistab ehitamise üldisi põhimõtteid ning erinevate spetsialistide ülesandeid ja vastutust ehitusprotsessis

6)mõistab energiatõhusa ehitamise ja keskkonnasäästliku toimimise põhimõtteid ja nende rakendamise võimalusi erialases töös

ettevalmistamisest kuni ehitise valmimiseni)

- selgitab ehituse oskustöölise ülesandeid ja vastutust erinevate töölõikude 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 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 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 (soojuskihi 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

	<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>Teemad, alateemad Mooduli õppemaht 130 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö - 75 tundi praktiline töö - 22 tundi iseseisev töö - 32 tundi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ehituserialade Kutsestandardid, EKR 4 tase õppekavad ja kompetentsid 2. Õppekava, õppekorraldus ja seos kutsestandardiga. Õpingute eesmärgid, täiend- ja edasiõppimise võimalused. Tutvumine kooliga, ettevõtetega. 3. Ehitamise üldised põhimõtted. Hoonete, rajatiste ehitamise erinevate etappide järjekord. Erinevate spetsialistide ülesanded ja vastutus ehitusprotsessis. 4. Ehituskonstruksioonide põhimõtted, ehituskonstruksioonide ja –materjalide liigitused. Mõisted ja terminid: ehitus, rajatis, hoone, projekteerimine, ehitusprojekt, tehnosüsteem, ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusluba, ehitamine, kasutusluba, energiatõhusus. Nõuded ehitamisele ja ehitisele (Ehitusseadustik, erinevad RYL -id). Hoone põhiosad (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, korsten, katus). Ehitiste kande-, kate- ja piirdetarindid. Looduslikud ja tehiskivid kivimaterjalid. Erinevad terastooted. Puistematerjalid. Kinnitusvahendid. Isolatsioonimaterjalid. Mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevused. Erinevad plaatmaterjalid. Puit ja puidupõhised materjalid ning kasutuskohad. Katusekattematerjalid. Tahkeküttesüsteemid. Viimistlusmaterjalid. Materjalide ladustamine objektil. 5. Erialased teabeallikad. Digitehnoloogiad teabe leidmiseks, kasutamiseks. 6. Erialased arvutusülesanded. Pindala. Ruumala. Materjalide kulu arvutused 7. Kasutatavad töövahendid. Käsitööriistad. Elektri- ja pneumotööriistad. Seadmed ja väikemehhanismid. Tellingud, ohutuspiirded. 8. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid (sh. esmaabikursus 16 tundi) Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid ehitusplatsil. Vastutavad isikud ja enda vastutus. Terviseriskid.

	<p>Isikukaitsevahendid. Ergonoomika. Erinevad kemikaalid. Esmaabi ja käitumine õnnetusjuhtumi korral.</p> <p>9. Energiatõhusus. Ilmastikutingimuste mõju hoonetele. Soojusjuhtivuse olemus ja soojusfüüsika. Energiatõhususe üldmõisted ja sisuline tähendus. Hoonete soojapidavust mõjutavad tegurid ja vigade vältimine. Töökultuuri ja tarbimisharjumuste mõju.</p>			
sh iseseisev töö 32 tundi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iseseisev teabe otsimine veebist täiend- ja edasiõppimise võimaluste kohta, analüüs enda eesmärkidest õppijana ja edaspidi kivi-ja betoonkonstruktsioonide ehitajana, elektroonilise õpimapi koostamine korrektses eesti keeles. 2. Digitaalsete teabeallikate põhjal ehitusprotsessil osalejate vastutusest ülevaate koostamine, lähtudes ehituses kehtivatest töetervishoiu- ja tööohutusnõuetest ning töötaja terviseriskide analüüs ehitustööde teostamisel, sh töötamisel välistingimustes. Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles. 3. Kirjalik töö kasutades IT-vahendeid- erinevatest ehitusel kasutatavatest materjalidest ja nende kasutuskohtadest, sh kasutatud lõimitud eesti keele,võõrkeele (tõlked veebist) õpinguid. 4. Kirjalik võrdlus: õpilane täidab ette antud tabeli vabalt valitud 3 erineva ehitusmaterjali kohta, tuues välja nende omadused ja kasutuskohad ning nimetades neid ühes võõrkeeles. Esitab kirjaliku võrdluse suuliselt lihtsate lausetega, kasutades üheselt mõistetavat hääldust ja grammatikat. 5. Selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (<i>energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone</i>) sisulist tähendust. 6. Analüüsib ja kirjeldab oma käitumisharjumusi energiatarbimise osas. Kirjalikud tööd esitatakse kasutades IT-vahendeid ja korrektses eesti keeles. 			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
65 tundi ÕIT 16 tundi	Eesti keel ja kirjandus	Erialane terminoloogia; funktsionaalne lugemisoskus (tekstide lugemine, sisu mõistmine ja edasi andmine enda sõnadega); kirjalik ja suuline eneseväljendus erialastes ülesannetes (esitlused, jutustamised, kirjeldused, analüüs, võrdlus)	26	Liivi Vassar

	Võõrkeel (A-võõrkeel)	Hoone põhiosad ja nende nimetused; ehituskonstruktsioonid ja –materjalid (looduslikud ja tehnilised kivimaterjalid, isolatsioonimaterjalid, plaatmaterjalid, puit- ja puidupõhised materjalid, puistematerjalid); erinevad terastooted ja kinnitusvahendid; käsi-, elektrilised ning pneumaatilised töövahendid; iseseisva töö esitlus	26	Ene Pener
	Loodusained (füüsika)	Soojusjuhtivus, soojusfüüsika, energiatõhusus.	13	Eiki Hansar
Õppemeetodid	Loeng, seminar, õppekäik, analüüs, praktiline töö			
Hindamine	ÕV-1,2,4,5 Eristav ÕV -3,6 Mitteeristav ja lõimitud võtmepädevused			
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.			
1) Elektrooniline õpimapp õppekavast, -korraldusest ja kutsestandarditest (Müürsepp, tase 4 esmane kutse; Betoonkonstruktsioonide ehitaja, tase 4 esmane kutse) ÕV- 1 ÕV-2	<p>Õpilane esitab elektroonilise õpimapi, mis sisaldab järgmist:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kirjalik ülevaade õppe- ja rakenduskava moodulite õpiväljunditest, mahtudest, paiknemisest kursuste kaupa, õppekorraldusest ning analüüs endast õppijana 2. kirjalik kokkuvõtte kutsestandardis sisalduvatest tööosadest ning kohustuslikest kompetentsidest (Müürsepp, tase 4 esmane kutse; Betoonkonstruktsioonide ehitaja, tase 4 esmane kutse) 3. kirjalik kokkuvõtte õppekäigust ehitusettevõttesse – tulevikuvaade endast kivi-ja betoonkonstruktsioonide ehitajana ettevõttes. <p>Ettevalmistamisel ja kirjalikul esitamisel on kasutatud IT vahendeid ja väljendatud korrektses eesti keeles.</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, õpimapp on esitatud miinimum tasemel.</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, õpimapp on esitatud heal tasemel</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, õpimapp on esitatud väga heal tasemel</p>			
2) Kirjalik töö kombineerituna praktiliste harjutustega ehitamise põhimõtetest, nõuetest (RYL 2010),	Kirjalik töö ehitamise põhimõtetest, nõuetest (RYL 2010), konstruktsioonidest ja materjalide liigitusest, omadustest, kasutuskohtadest (sh. mõistetest ja terminitest ning nende olemusest) on esitatud kasutades IT vahendeid ja vormistatud korrektses eesti keeles, praktilises harjutuses on selgitatud, valitud ja võrreldud			

<p>konstruktsioonidest ja materjalide liigitusest, omadustest ning kasutuskohtadest, erinevate spetsialistide ülesannetest ja vastutusest ehitusprotsessis, ÕV- 2 ÕV-5</p>	<p>ning nimetatud ühes võõrkeeles erinevad materjalid (kivi-, puit-, teras-, puiste-, mörtide, isolatsioonmaterjalid ja kinnitusvahendid).</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4-„,hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>3) Praktilised harjutused erinevate töövahenditega (käsi-, elektrilised ja pneumotööriistad), nende kasutamine õigete ja ohutute töövõtetega ÕV-4</p>	<p>Praktilised harjutused töövahenditega (käsi-, elektrilised-, pneumaatilised) on sooritatud kasutades ohutuid, ergonomilisi ja õigeid töövõtteid ning töövahendid on nimetatud vähemalt ühes võõrkeeles.</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4-„,hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>4) Demonstratsioon - esmaabikursuse läbimisel (16 tundi), seosed töökeskonnaohutuse- ja tervishoiuga ehitusplatsil ÕV-3</p>	<p>Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele</p>
<p>5) Kirjalik võrdlev analüüs materjalide tootenäidiste järgi hoonete energiatõhususest olenevalt konstruktsioonidest ja võimalikest lahendustest lähtudes soojusfüüsikast ÕV-2 ÕV-6</p>	<p>Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt</p>

	Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised: ÕV-1 20%;ÕV-2 20%; ÕV-4 30% ÕV-5 30%
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Kutsestandard - Mürsepp, tase 4 esmane kutse • Kutsestandard - Betoonkonstruktsioonide ehitaja,tase 4 esmane kutse • JKHK õppekava - Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitaja • JKHK õppekorralduseeskiri • Tarindi RYL 2010: ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone kande- ja piirdetarindid / Rakennustietosäätiö RTS, Rakennustieto OY, Eesti Ehitusteabe Fond ; [tõlkija Tiina Nuuter] Ilmumisandmed Tallinn: ET INFOkeskus, 2012 ([Saku] : Media Zone) • Ehitustööde ohutusjuhendid - Hannu Koski ja Tarja Mäkela, soome keelest tõlkinud Anne Perema (ET-Infokeskus 2006) • www.e-ope.ee/Ehitusmaterjalid-ja-konstruktsioonid-P.Savisaar • www.annaabi.ee/Töötervishoiu-ja-tööohutusenõuded-ehituses-mx16917 • www.e-ope.ee <i>Ehitamise alused-R.Rosme</i>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
2	Ehitusjoonestamise ja -möödistamise alused	6 EKAP	Alfred Kangur Karl Aruste Eve Sissas
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.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <p>1)omab ülevaadet ehitusprojektis esitatud graafilise teabe erinevatest sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest</p> <p>2)omab ülevaadet möödistamisel ja märkimisel kasutatavatest töövahenditest, mõõtmismeetoditest ja ohutusnõuetest mõõteriistadega töötamisel</p> <p>3)teeb tööülesande täitmiseks vajalikke möödistus- ja märketöid oma pädevuse piires, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</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 kujutamisevõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendite lihtsustatud tähistused) • möödistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava ja kasutades asjakohaseid kujutamisevõtteid ja tähistusi • selgitab hoone põhiplaanilt välja ehituskonstruktsiooni elemendi asukoha, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest • selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, juhindudes 		

<p>4)oskab kasutada ehituslikke tööjooniseid, hoone põhiplaane ja ehituskonstruksiooni lõigete jooniseid tööülesannete täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks</p>	<p>ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 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 marketööde 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 (aluspinnale) konstruktsiooni 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 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>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 156 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö - 20 tundi praktiline töö - 97 tundi</p>

iseseisev töö - 39 tundi

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. Korrektne jooniste vormistamine.
3. Tööjooniste, hoone põhiplaani ja ehituskonstruksioonide lõigete lugemine
Põhiplaanilt konstruksioonialemendi kuju, mõõtmete, asukoha, kõrguse väljaselgitamine. Joonistelt ehituskonstruksioonides kasutatavate materjalide kindlaks tegemine.
4. Masinjoonestamine
Kahe- ja kolmemõõtmeline joonestamine. Jooniste koostamine.
5. Mõõteriistad ja -vahendid
Mõisted: mõõtkava, absoluutne ja suhteline kõrgus, kõrguskasv, nullkõrgus, kalded, ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus. Nivelleerimislatt ja lugemi võtmine. Nivelliiride liigid, ehitus. Statiivid nende paigaldus ja selle kontroll. Reeperid Mõõtühikute teisendamine. Erialased arvutusülesanded
6. Märke- ja mõõdistustööd
Mõõteriistade ja vahendite valimine sh digitaalsed. Kahe punkti vahelise kõrguskasvu määramine. Kõrgusmärkide ülekandmine. Mõõte- ja märketööd aluspinnale, kihilatile. Tulemuste kontroll.
7. Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid
Töökeskkonna ja -tervishoiunõuded mõõdistustöödel. Mõõteriistade ja -vahendite hooldamine ja korrashoid.
8. Analüüs
Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.

sh iseseisev töö	<ol style="list-style-type: none"> 1. Etteantud ruumi ja sõlmede visandamine. 2. Tunnis alustatud jooniste nõuetekohane vormistamine (kasutades matemaatikateadmisi ning IT-vahendeid). 3. Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles 4. Erialased arvutusülesanded mõõtühikute teisendamiseks ja meetermõõdustiku seoste leidmiseks sh. (kasutades matemaatika ja loodusgeograafia teadmisi). 5. Eneseanalüüsi kokkuvõtte . <ul style="list-style-type: none"> • Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutades IT-vahendeid ja korrektses eesti keeles • Eneseanalüüsi koostamine ja juhendajaga läbiarutamine. 			
Lõimitud võtmepädevused 52 tundi ÕIT 13 tundi	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
	Matemaatika	Trigonomeetria. Ring, täisnurkne kolmnurk, ristkülik	13	Eve Sissas
	Kunstiained – joonistamine	Eskiiside koostamine. Eskiiside paigutamine formaadile.	39	Alfred Kangur
Õppemeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs			
Hindamine	Eristav			
Hindamismeetodid				
1. Kirjalik töö jooniste koostamise aluste, vormistamise ja graafiliste esitlemise kohta, ehitamisega seotud mõistete defineerimine ,kasutades etteantud ehituslikke tööjooniseid, hoone põhiplaan ja ehituskonstruksiooni lõikeid joonistelt tööülesannete täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks ÕV-1 ÕV-4	<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>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud</p>			

	nõuetekohaselt
2. Praktiline töö- etteantud ruumi ja sõlmede mõõdistamine ja eskiiside ja visandite koostamine ÕV- 2 ÕV-3	<p>Praktilises töös ruumi ja sõlmede eskiiside visandamisel on ruum mõõdistatud (kasutades matemaatikaalaseid teadmisi), etteantud elemendi kolmvaade joonestatud järgides mõõtkava, joonisel sõlmed mõõtmestatud ning esitatud korrektselt vormistatuna paber kandjal ning välditud vigu, visandamisel on kasutatud joonistamises omandatud oskusi</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4-„,hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„,väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
3. Praktilised harjutused- . kahe punkti vahelise kõrguskasvu määramine, kõrgusmärkide ülekandmine. Mõõte- ja märketööd aluspinnale, tööjooniste ja projektide lugemine ning ehitamiseks vajaliku informatsiooni hankimine ÕV-2 ÕV-3	<p>Praktilises ülesandes juhendamisel meeskonnaliikmena roteeruvalt on sooritatud vastavalt joonisele kõik mõõdistus- ja märketööd õigesti sh. nivelleerimiskäik, kõrgusmärkide ülekandmine, kihilattide tegemine koos avadega samuti nurkade, avade kontrollmõõdistamised. Ülesande lahendamisel on kasutatud loodusgeograafilisi teadmisi</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi (juhendamisel meeskonnaliikmena roteeruvalt müüritöödel vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid) tasemel, kui on sooritatud vastavalt joonisele kõik mõõdistus- ja märketööd õigesti, sh. nivelleerimiskäik, kõrgusmärkide ülekandmine, kihilattide tegemine koos avadega, samuti avade kontrollmõõdistamised; iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4“- „,hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid); iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„,väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine); iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
4. Praktiline kahemõõtmelise joonestamise harjutamine, jooniste	Praktiliselt kahemõõtmeliste jooniste korrektne (õiges mõõtkavas ja sõlmed mõõtmestatud) koostamine ja õigeaegne esitlemine kasutades nii paber- kui IT vahendeid (masinjoonestamine)

koostamine ning graafiline ettekandmine ÕV-4	<p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>		
5. Eneseanalüüs oma tegevuse kohta erinevate konstruktsioonide visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
Kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised – ÕV-1 25%, ÕV-2 – 25%. ÕV-3 25% ÕV-4 25%</p>		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • www.e-uni.ee/kutsekeel/joonestamine • www.e-ope.ee • Masinjoonestamine – Lembit Miil (Pärnumaa Kutsehariduskeskus) • Joonestamine – Ingrid Kruusla (Pärnumaa Kutsehariduskeskus) • https://annaabi.ee/ehitusmoodistamine-ty3951.html • https://wblog.wiki/et/Construction_surveying • 		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
3	Hüdro- ja soojusisolatsioonitööd	5 EKAP	Reimo Ilves Eiki Hansar Riina Uuk
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul ``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.
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
<p>Õpilane:</p> <p>1)tunneb ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid</p> <p>2)kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid</p> <p>3)paigaldab juhendamisel müüritisele soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjale</p> <p>4)paigaldab tootja paigaldusjuhendi järgi vertikaalse hüdroisolatsiooni laotud müüritisele</p> <p>5)järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu soojustus- ja isolatsioonimaterjalide paigaldamisel</p> <p>6)analüüsib koos juhendajaga enda tegevust soojus- ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel</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 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 tööloogi 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

	<p>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
	<p>Mooduli õppemaht 130 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö - 30 tundi praktiline töö – 68 tundi iseseisev töö - 32 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Isolatsioonimaterjalid Hüdroisolatsioonimaterjalid. Soojusisolatsioonimaterjalid. Heliisolatsioonimaterjalid. Tuule- ja aurutõkkematerjalid. Materjalide paigaldamise nõuded. Niiskuse liikumine. Energia säästmise põhimõtted. 2. Tööprotsessi kavandamine Arvutusülesanded materjalide koguste leidmiseks. Töökoha korraldamine. Töövahendid. 3. Vertikaalne hüdroisolatsioon Paigaldusjuhendid. Aluspinna ettevalmistamine. Materjalide valimine ja mõõtu lõikamine. Vertikaalse hüdroisolatsiooni paigaldamise tehnoloogia. 4. Soojus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioon Paigaldusjuhendid. Soojusisolatsiooni materjalid. Tuuletõkke-, aurutõkke- ja heliisolatsiooni materjalid. Paigaldamise tehnoloogiad. Viimistluse RYL 2010 kvaliteedinõuded. 5. Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid

	Töökeskkonnaohutus ja –tervishoiu nõuded isolatsioonitöödel .Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine. 6. Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.			
sh iseseisev töö	Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles Referaat –võrdlus erinevate tootjate isolatsioonimaterjalidest, nende omadustest sh.kasutatud lõimitud matemaatika, füüsika ja keemia õpinguid Kirjalik töö- iseloomustab soojustuse ja konstruktsiooni kaitseks kasutatavaid tuule- ja aurutõkkematerjale (aurutõkkepaber, kile), kasutades erinevaid teabeallikaid Eneseanalüüsi kokkuvõte sh.kasutatud lõimitud eesti keele õpinguid. Iseseisvad rühiharjutused Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutades IT-vahendeid ja korrektses eesti keeles			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
65 tundi ÕIT 16 tundi	Loodusained-füüsika	Absoluutne ja suhteline niiskus. Niiskuse kondenseerumine piiretes. Niiskuse mõju ehitus- ja soojustusmaterjalidele. Kastepunkt.	13	Eiki Hansar
	Sotsiaalsed-üldkehaline ettevalmistus	Ergonoomilised töövõtted. Aeroobne lihasvastupidavus. Üldine lihastreening.	26	Riina Uuk
	Matemaatika	Materjalide kulu arvutamine isoleerimistööl.	13	Eiki Hansar
	Loodusained-keemia	Hüdro- ja soojusisolatsioonimaterjalide koostised.	13	Eiki Hansar
Õppemeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng			
Hindamine	Eristav ÕV 1, 2, 3, 4 Mitteeristav 5, 6 ja lõimitud võtmepädevused			

Hindamiseetodid	Hindamiskriteeriumid
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
Teoreetiline teadmiste kontroll kombineeritud praktiliste ülesannetega-ehituses kasutatavate isolatsioonimaterjalid ja nende paigaldamise nõuded ÕV-1	<p>Omandatud teoreetilised teadmised isolatsioonimaterjalide (nii soojustus kui hüdroisolatsioon) valikul, kasutuskohtade määramisel, tööprotsessi kavandamisel, teadmisi (sh.füüsika-ja keemia alaseid teadmisi) on kasutatud praktilise ülesande sooritamisel õigesti ning järgitud tootjapoolset paigaldusjuhendit</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui isolatsioonimaterjalide valikul ja kasutuskohtade määramisel on järgitud etteantud ülesannet, tootjapoolset paigaldusjuhendit ning kvaliteedinõudeid ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
Praktiline töö- horisontaalse ja vertikaalse hüdroisolatsiooni paigaldamine müüritisele ÕV-2 ÕV-4	<p>Praktilise tööna on horisontaalne ja vertikaalne hüdroisolatsioon paigaldatud kõiki tootjapoolseid juhendeid järgides ja nõutud parameetritest ja kvaliteedinõuetest (Tarindi, Viimistluse RYL 2010) lähtudes, ning kasutatud matemaatika-, füüsika-ja keemiaalaseid teadmisi</p> <p>Hinne „3“ õpiväljund on saavutatud lävendi (Viimistluse RYL2010 klass 3) tasemel, kui horisontaalne ja vertikaalne hüdroisolatsioon on paigaldatud lähtuvalt tootjapoolsetest juhenditest ja nõutud parameetritest ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Viimistluse RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ 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>
Praktiline töö –soojustus, aurutõkke-, tuuletõkke-ja heliisolatsiooni materjalide paigaldamine seinale ÕV-2 ÕV-3	<p>Praktilistes rühmatöödes on soojustus (sh sokkel), aurutõkke-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid paigaldatud seinale lähtuvalt energiasäästlikkusest, tootjapoolsetest juhenditest ja nõutud parameetritest ning kvaliteedinõuetest-Tarindi, Viimistluse RYL 2010</p> <p>Hinne „3“ õpiväljund on saavutatud lävendi (Viimistluse RYL2010 klass 3) tasemel, kui on soojustus (sh sokkel), aurutõkke-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalid paigaldatud seinale lähtuvalt tootjapoolsetest juhenditest ja nõutud parameetritest, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>

	<p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Viimistluse RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ 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>		
Eneseanalüüs, kirjalik töö - töökeskonnaohutusest ja -tervishoiust, referaat erinevatest isolatsioonimaterjalidest ÕV-5 ÕV-6	Kirjalikus eneseanalüüsi kokkuvõttes on kajastatud enda hakkamasaamine ja parandamist vajavad aspektid hüdro- ja soojusisolatsioonitöödel, kirjalik töö töökeskonnaohutusest ja -tervishoiust ning referaat erinevatest isolatsioonimaterjalidest on esitatud õigeaegselt korrektses eesti keeles ja kasutatud IT vahendeid		
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete keskmisena. Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised: ÕV-1 20%;ÕV-2 20%; ÕV-3 30 % ÕV-4 30%		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • www.sisustusweb.ee/uudis/.../hudroisolatsioon-kuidas-teha-kvaliteetselt.h • www.vkg.ee/.../kasutusjuhendid/esmol-juhend-hudroisolatsioon-est.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-tuulutavad-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 		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
4	Krohvimistööd	6 EKAP	Eiki Hansar, Liivi Vassar Riina Uuk
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul “ Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse`		

Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab kvaliteedinõuetele vastavad hoonete ja rajatiste sise- ja välispindade tsement- ja lubikrohviseguga krohvimise oskused, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
<p>Õpilane:</p> <p>1) kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib sobivad materjalid ja töövahendid</p> <p>2) krohvib ettevalmistatud pinnad arvestades etteantud tööülesannet, tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid</p> <p>3) parandab juhendamisel vigastatud krohvipinnad, järgides etteantud kvaliteedinõudeid ja tööde tehnoloogiat</p> <p>4) järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid pindade märgkrohvimisel tsement-krohviseguga</p> <p>5) analüüsib koos juhendajaga oma tegevust hoone sise- ja välispindade krohvimisel</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 tööloõigu piires nõuetekohaselt 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 tasasust, kasutades asjakohaseid mõõtevahendeid • hindab juhendamisel olemasolevate krohvipindade seisundit ja määrab kasutatud krohvisegude

	<p>koostise</p> <ul style="list-style-type: none"> • parandab juhendamisel defektsed krohvipinnad, juhindudes etteantud tööülesandest, krohvimismaterjalide ja pindade omadustest • rakendab ergonoomilisi ja ning ohutuid töövõtteid, kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras • kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult • kontrollib juhendamisel enda töö vastavust etteantud kvaliteedinõuetele • 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>Mooduli õppemaht 156 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö - 20 tundi praktiline töö - 97 tundi iseseisev töö - 39 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Jätmete sorteerimine ja utiliseerimine. 6. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.

sh iseseisev töö	Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles Kirjalik töö- krohvimörtide liikidest lähtuvalt aluspinnast ja kasutatavast sideainest ning erinevate tsement-, savi-, lubikrohvimörtide kasutamise tingimustest Materjalide kulu- ja tööaja arvutused. Eneseanalüüsi kokkuvõte. Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutatades IT- vahendeid ja korrektses eesti keeles.			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
65 tundi ÕIT 16 tundi	Eesti keel ja kirjandus	kirjalik ja suuline eneseväljendus (esitlused, kirjeldused, analüüs, võrdlus)	13	Liivi Vassar
	Loodusained- füüsika	Lihttala, konsooltala ja posti koormamisel tekkivad jõud ja nende jaotus. Lihtsamate tõstemehhanismide (kangid, plokid, talid, tungrauad, vintsid) tööprintsip.	26	Eiki Hansar
	Sotsiaalne- üldkehaline ettevalmistus	Ergonoomilised töövõtted raskuste tõstmisel. Rühiharjutused. Üldine lihastreening. Kardiotreening	26	Riina Uuk
Õppemeetodid	Praktiline töö (sh rühmatöö), erialased arvutusülesanded, loeng, analüüs			
Hindamine	ÕV -1,2,3 Eristav ÕV-4,5 Mitteeristav ja lõimitud võtmepädevused			
	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.			
Teoreetiliste teadmiste kontroll kombineeritud praktiliste ülesannetega erinevate krohvitööde aluspindadest, materjalidest, omadustest ning kasutuskohtadest ÕV-1	Teoreetilistele teadmistele toetudes ja vastavalt ülesandele on liigitatud krohvimördid vastavalt kasutuskohale, korrektselt korraldatud töökoht, teostatud vajalikud mõõdistus- ja märketööd, hinnatud aluspinnad, valitud töövahendid ja materjalid (sh arvutatud materjali- ja tööajakulu), koostatud tööplaan Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt			

	<p>Hinne „5“ – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Praktiline töö erinevate pindade ja materjalidega krohvimine vastavalt ülesandele ÕV-1 ÕV-2</p>	<p>Praktiline töö on sooritatud lähtuvalt ülesandest tehnoloogiliselt õigesti sh.kaitsmist vajavad pinnad kaetud, aluspinnad ettevalmistatud ja looditud, majakad paigaldatud, tsement-, lubi- ja savisegudega tehtud sisseviske-, tasandus- ja viimistluskiht ning kvaliteet kontrollitud (Viimistluse RYL 2010 -vähemalt klass 3)</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Praktiline ülesanne- krohvitud pindade taastamine ÕV-3</p>	<p>Praktilises ülesandes krohvitud pindade taastamisel on järgitud õigeid tehnoloogiaid (kahjustuste eemaldamine, aluspinna ettevalmistamine, taastamine ja viimistlemine), kvaliteet kontrollitud (Viimistluse RYL 2010 -vähemalt klass 3)</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Eneseanalüüs, kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuetest ÕV-4 ÕV-5</p>	<p>Eneseanalüüsi kokkuvõtte ja kirjalik töö- töökeskkonna ohutuse ja -tervishoiu nõuetest on esitatud kasutades IT vahendeid ja koostatud korrektses eesti keeles, samuti on juhendajaga analüüsitud enda hakkamasaamine ja parandamist vajavad aspektid krohvitöödel</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt</p> <p>Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised: ÕV-1 20%; ÕV-2 40%; ÕV-3 40 %</p>

Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • www.annaabi.ee/muurikivid-o.html • www.annaabi.ee/krohvimine-o.htm • www.e-ope.ee/repositoorium3 Müüritööde praktika III – Neeme Saar Müüritööde teooria III – Neeme Saar <ul style="list-style-type: none"> • Korstna ja küttekolde müürimine. Krohvimistööd. Plaatimistööd. – Seppo Juhtuniemi ja Ilkka Knuuttila 		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
5	Betoonitööd	18 EKAP	Eiki Hansar, Lembit Kuhi, Ene Perer, Liivi Vassar, Riina Uuk
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-, tervishoiu- ja tööohutusnõudeid.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
Õpilane: 1) tunneb betoonitöödel kasutatavaid materjale, ja töövahendeid sh masinaid ja mehhanisme) 2) valmistab või paigaldab raketise ja sarrustuse vastavalt tööjoonisele 3) betoneerib töörühma liikmena ehitise erinevaid konstruktsioone, järgides tööde tehnoloogiat 4) hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb	<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 tööloõigu piires oma töökoha, lähtudes kasutatvast tehnoloogiast • kontrollib visuaalse vaatluse teel ja vastavaid mõõtevahendeid kasutades aluspinna vastavust 		

betoonipindade järelhooldust

5)järgib töötervishoiu- ja tööhutusnõudeid, ennetab võimalikke vigu betoonitööde teostamisel

6)analüüsib koos juhendajaga enda tegevust betoonitööde erinevatel etappidel

tööjoonisele ja sobivust järgnevate tööde tegemiseks, puuduste avastamisel teavitab juhendajat

- valmistab ette ja tihendab aluspinnad vastavalt projektis etteantud kõrgusmärkidele
- rajab juhendatud meeskonnatööna vundamenti 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 (löikab, 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

	<ul style="list-style-type: none"> • katab töödeldud või töötlemata betoonipinna kilega või järelhooldusainega, et vältida vee liiga kiiret väljaaurustumist betoonist, tagades töödeldud betoonipinna kvaliteedi püsivuse • harjab harjaga tarduva betoonipinna, 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 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
Teemad, alateemad	<p>Mooduli õppemaht 468 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö – 175 tundi praktiline töö - 176 tundi iseseisev töö - 117 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materjalid ja töövahendid Raketis. Armatuur (sarrus). Jätkuraud. Betoon. Raudbetoon. Erinevad betoonisegud. Korrosioonikaitsevahendid. Töövahendid ja seadmed. 2. Tööprotsessi kavandamine

	<p>Teabe lugemine tööjoonistelt. Materjalide valimine, koguste arvutamine. Töökoha korraldamine. Ülesannete jaotus meeskonnas.</p> <p>3. Betoonitööde tehnoloogia.</p> <p>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</p> <p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiunõuded müüritöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jätmete sorteerimine ja ladustamine. Tööõnnetuste vältimine.</p> <p>5. Analüüs</p> <p>Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</p>			
sh iseseisev töö	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles</p> <p>Kirjalik töö- metallmaterjalide kasutamise põhimõtted betoonkonstruktsioonide armeerimisel ja erinevate korrosioonikaitsevahendite kasutamise nõuded, kasutades erinevaid teabeallikaid (eesti-ja võõrkeelseid)</p> <p>Erialased arvutusülesanded pindala ja mahu kohta sh.kasutatud lõimitud matemaatika, füüsika, keemia ja loodusgeograafia õpinguid.</p> <p>Eneseanalüüsi kokkuvõtte arvutused sh. kasutatud lõimitud eesti keele ja ühiskonnaõpetuse õpinguid.</p> <p>Iseseisvad rühiharjutused.</p> <p>Tööjoonise lugemine ning tööprotsessi suuline lühikirjeldus.</p> <p>Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutades IT-vahendeid ja korrektses eesti keeles</p>			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
234 tundi ÕIT 59 tundi	Eesti keel ja kirjandus	<p>Funktsionaalne lugemisoskus (tekstide lugemine, sisu mõistmine ja edasi andmine enda sõnadega);</p> <p>kirjalik ja suuline eneseväljendus korrektses eesti keeles (esseed, esitlused, jutustamised, kirjeldused)</p>	39	Liivi Vassar
	Võõrkeel-(A-võõrkeel)	<p>1. 1. Materjalid ja töövahendid</p> <p>1.1 Betoon ja betoonisegud</p> <p>1.2 Korrosioonikaitsevahendid</p>	26	Ene Pener

		2. Töövahendid ja seadmed 3. Tööprotsessi kirjeldamine 4. Teabe lugemine tööjoonistelt		
	Matemaatika	Pindalade, mahtude ja protsendi arvutamine.	26	Eve Sissas
	Loodusained-füüsika	Jõudude liitmine ja lahutamine. Toereaktsioonide ja sisejõudude määramine mitmesuguste lihtsate ehituskonstruktsioonide puhul. Betoonitöödel kasutatavad materjalide füüsikalised omadused.	13	Eiki Hansar
	Loodusained-keemia	Tehis- ja looduskivimaterjalid, mineraalsed sideained, ehitussegud. Puidu, metalli, betooni keemiline koostis.	13	Eiki Hansar
	Loodusained-loodusgeograafia	Erinevad kivimid, kasvuhooneefekt, põhjavee kasutamine ja kaitse.	13	Eiki Hansar
	Sotsiaallained-üldkehaline ettevalmistus	Ergonoomilised töövõtted. Aeroobne lihasvastupidavus. Üldine lihastreening.	104	Riina Uuk
Õppemeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs			
Hindamine	Eristav ÕV 1, 2, 3, 4, 5 Mitteeristav ÕV 6, 7 ja lõimitud võtmepädevused			
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid			
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.			

<p>1. Teoreetiline teadmiste kontroll kombineeritud praktiliste ülesannetega-betoonitöödel kasutatavad materjalid ja seadmed, tööprotsessi kavandamine (I kursus) ÕV-1</p>	<p>Tööprotsessi kavandamisel, materjalide ja seadmete valimisel on kasutatud õigesti teoreetilisi teadmisi (sh. füüsika- ja keemiaalaseid ning võõrkeele teadmisi) ning järgitud juhendamisel tehnoloogiaid vastavalt etteantud ülesandele</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui omandatud teoreetilisi teadmisi on kasutatud õigesti tööprotsessi kavandamisel meeskonnaliikmena ning järgitud juhendamisel tehnoloogiaid vastavalt etteantud ülesandele, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>2. Praktiline töö- lütvundamendi betoneerimine (sh. kaeviku rajamine, tihendamine, raketise ehitus, sarrustamine, betoonivalu ning järeltöö) ÕV-2 ÕV-3 ÕV-4</p>	<p>Praktilise tööna on vundamendi betoneerimisel järgitud etteantud ülesannet (sh. kasutatud loodusgeograafiaalaseid teadmisi), tööde teostamisel on juhendamisel kasutatud õigeid tehnoloogiaid (sh. kasutatud matemaatika-, füüsika-, keemiaalaseid teadmisi) tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid ja töö kvaliteet –Tarindi RYL 2010</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel (Tarindi RYL 2010 klass 3), kui omandatud teoreetilisi teadmisi on tööprotsessi kavandamisel meeskonnaliikmena ning praktilise ülesande sooritamisel kasutatud õigesti, kui hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust ning järgib juhendamisel tehnoloogiaid vastavalt etteantud ülesandele, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ja ületaval tasemel (Tarindi RYL 2010 klass 2), mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ 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>3. Praktiline rühmatöö –põranda betoneerimine (sh. aluspinna ettevalmistamine, soojustamine, kile paigaldamine, sarrustamine, majakate mõõtmine ja valmistamine, valutööd, lihvimine, deformatsioonivuukide tegemine) ÕV-3 ÕV-4</p>	<p>Praktilistes rühmatöös põranda betoneerimisel on kõigis tehnoloogilistes etappides järgitud etteantud ülesannet (sh. kasutatud matemaatika-, füüsika-, keemiaalaseid teadmisi), juhendamist ning arvestatud on oma kohaga meeskonnas, tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid ja töö kvaliteet -Tarindi RYL 2010</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi (Tarindi RYL 2010 klass 3) tasemel, kui praktilistes rühmatöös põranda betoneerimisel on kõigis tehnoloogilistes etappides järgitud etteantud ülesannet, kui hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust, järgib juhendamist ning arvestab on oma kohaga meeskonnas, tagab töökoha ja seadmete korrashoiu ning töö kvaliteedi, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>

	<p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ 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>4. Praktiline rühmatöö- seinaga fragmendi betoneerimine (sh. raketiste paigaldamine, fikseerimine, õlitamine, sarrustamine, betoonivalu, raketiste eemaldamine ning korrastamine, betooni järeltöötlus jne.) ÕV-2 ÕV-3 ÕV-4</p>	<p>Praktilistes rühmatöös seinaga fragmendi betoneerimisel on kõigis tehnoloogilistes etappides järgitud etteantud ülesannet (sh. kasutatud matemaatika-, füüsika-, keemiaalaseid teadmisi), juhendamist ning arvestatud on oma kohaga meeskonnas, tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid ja töö kvaliteet- Tarindi RYL 2010</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi (Tarindi RYL 2010 klass 3) tasemel, kui praktilistes rühmatöös seinaga fragmendi betoneerimisel kõigis tehnoloogilistes etappides järgib etteantud ülesannet, hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust, järgib juhendamist ning arvestab oma kohaga meeskonnas, tagab töökoha ja seadmete korrashoiu ning töö kvaliteedi, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ 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>5. Praktiline rühmatöö- vahelae betoneerimine (sh. raketise valmistamine, sarrustamine, betoonivalu, raketiste eemaldamine ning korrastamine, betooni järeltöötlus jne.) ÕV-2 ÕV-3 ÕV-4</p>	<p>Praktilistes rühmatöös vahelae betoneerimisel on kõigis tehnoloogilistes etappides järgitud etteantud ülesannet (sh. kasutatud matemaatika-, füüsika-, keemiaalaseid teadmisi), juhendamist ning arvestatud on oma kohaga meeskonnas, tagatud on töökoha ja seadmete korrashoid ja töö kvaliteet- Tarindi RYL 2010</p> <p>Hinne „3“ õpiväljundid on saavutatud lävendi (Tarindi RYL 2010 klass 3) tasemel, kui praktilistes rühmatöös vahelae betoneerimisel kõigis tehnoloogilistes etappides õpilane järgib etteantud ülesannet, hooldab betoneeritud pindu, demonteerib raketise ja teeb betoonipindade järelhooldust, järgib juhendamist ning arvestab on oma kohaga meeskonnas, tagab töökoha ja seadmete korrashoiu ning töö kvaliteedi, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL 2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ 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>6. Eneseanalüüs, kirjalik töö -</p>	<p>Kirjalikus eneseanalüüsi kokkuvõttes on kajastatud enda hakkamasaamine ja parandamist vajavad aspektid</p>

töökeskonnaohutusest ja -tervishoiust, referaat erinevatest betoonisegudest ning kasutuskohtadest ÕV-5 ÕV-6	betoonitöödel, kirjalik töö töökeskonnaohutusest ja -tervishoiust ning referaat erinevatest betoonisegudest ning kasutuskohtadest on esitatud nõuetekohaselt Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised: ÕV-1 10%;ÕV-2 20%; ÕV-3 20 % ÕV-4 30% ÕV-5 20%		
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh. sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt		
Õppematerjalid	Ehitussõnastik http://www.ehitusinfo.ee/index.php?sonastik Õppefilm „Peri Trio raketised“ http://www.ehitusinfo.ee/index.php?sonastik „Raudbetoelementide konstrueerimine“ http://www.valgur.ee/loengud/Rbt-I/RBT-Loeng09.pdf Eesti betooniühing http://www.betoon.org/		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
6	Ehituskividest müüritiste ladumine	20 EKAP	Ivar Kohjus, Eiki Hansar, Eve Sissas, Liivi Vassar, Ene Pener
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul ``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.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
Õpilane: 1)omab ülevaadet ehituskividest müüritiste ehitamise tehnoloogiast sh materjalidest, töö- ja abivahenditest	<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>2)laob ehituskividest tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele</p> <p>3)laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid müüritise konstruktsioone (postid, pilastrid, kaarseinad jms) ja sildab avasid</p> <p>4)oskab taastada ehituskividest müüritiste kahjustusi, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p> <p>5)töötab müüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetab võimalikke vigu</p> <p>6)analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel</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 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 tööloõigu 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
---	--

	<p>mõõtmete ja profiiliga sobivat vuukrauda</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
--	--

	<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
Teemad, alateemad	<p>Mooduli õppemaht 520 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö - 222 tundi praktiline töö - 168 tundi iseseisev töö - 130 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 mittekanvad müüritised. Tööjoonised. 2. Tööprotsessi kavandamine Teabe lugemine tööjoonistelt. Terastooted müüritöödel Materjalide ja töövahendite valimine. Materjalide kulu arvutused. Töökoha korraldamine. 3. Vundamendi ja tasapinnalise ehituskividest müüritise ladumine Mahamärkimine. Kaeviku rajamine. Vundamendi ladumine. Hüdroisolatsioon. Tellismüüritised. Vajumis- ja temperatuurivuugid. Sarrustamine. Vertikaal hüdroisolatsioon. Vuukimine. Tarindi RYL 2010 kvliteedinõuded. 4. Erinevate müüritise konstruktsioonide ladumise tehnoloogia Kandvad ja mittekanvad seinad. Postid. Pilastrid. Eendid. Karniisid. Kaarseinad. Avade sildamine. Puhasvuukmüüritis. Sarrustamine. 5. Erinevate isolatsioonimaterjalide paigaldamine Soojustusmaterjalid. Tuuletõkkematerjalid. Heliisolatsioonimaterjalid. Paigaldusnõuded. Viimistluse RYL

	<p>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>			
sh iseseisev töö	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles</p> <p>Kirjalik võrdlus teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevustest ning kasutusaladest müüritöödel.</p> <p>Materjalide kulu arvutused (kasutades matemaatika, füüsika, keemia alaseid teadmisi). Eneseanalüüsi kokkuvõte. Iseseisvad rühiharjutused. 2 tööoperatsiooni kirjeldus vastavalt tööjoonisele.</p> <p>Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutades IT-vahendeid ja korrektses eesti keeles</p>			
Lõimitud võtmepädevused 182 tundi ÕIT 45 tundi	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
	Eesti keel ja kirjandus	funktsionaalne lugemisoskus (tekstide lugemine, sisu mõistmine ja edasi andmine enda sõnadega); kirjalik ja suuline eneseväljendus korrektses eesti keeles (esseed, esitlused, jutustamised, kirjeldused)	39	Liivi Vassar
	Võõrkeel- (A-võõrkeel)	1. Materjalid ja töövahendid 2. Müürisegud ja mördid, sarrused, armeerimine: tööoperatsioonide kirjeldus 3. Tööjoonised ja tööjuhendid, mõõtühikud 4. Töökeskkonnaohutus, isikukaitsevahendid ja esmaabi	39	Ene Pener

	Matemaatika	Pindalade, mahtude ja protsendi arvutamine.	26	Eve Sissas
	Loodusained-füüsika	Jõudude liitmine ja lahutamine. Toereaktsioonide ja sisejõudude määramine mitmesuguste lihtsate ehituskonstruktsioonide puhul.	26	Eiki Hansar
	Loodusained-keemia	Tehis- ja looduskivimaterjalid, mineraalsed sideained, ehitussegud.	26	Eiki Hansar
	Sotsiaallained-üldkehaline ettevalmistus	Ergonoomilised töövõtted. Jõuvastupidavus. Kardio- ja lihastreening.	26	Riina Uuk
Õppemeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs			
Hindamine	Eristav ÕV 1, 2 3, 4 Mitteeristav ÕV 5, 6 ja lõimitud võtmepädevused			
Hindamise meetodid	Hindamiskriteeriumid			
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.			
Teoreetiliste teadmiste kontroll kombineerituna praktiliste ülesannetega tööjooniselt tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks ÕV-1	<p>Ülesande lahendamisel on õigesti kasutatud teoreetilisi teadmisi lähtuvalt tööjoonisest (vajaliku informatsiooni väljaselgitamine), tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest (füüsikaalased teadmised) ja arvestades tehnoloogiat (sh tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine, materjalide kulu arvutused kasutades matemaatikaalaseid teadmisi, töökoha korraldamine kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks), selgitatud müüritöödel kasutatavate terastoodete (tala, ferm, post, armatuurkarkass) otstarvet ning kandevõimet (füüsika) ja nimetatud vähemalt ühes võõrkeeles</p> <p>Hinne „3“ õpiväljund on saavutatud lävendi tasemel, kui on õigesti kasutatud teadmisi ülesande lahendamisel lähtuvalt tööjoonisest ja arvestades tehnoloogiat (sh. tööprotsessi kavandamine, materjalide (sh materjalide kulu arvutused) ja töövahendite valimine, töökoha korraldamine kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks) ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>			

	<p>Hinne „5“ – „väga hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine) ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Praktiline töö- plokkvundamendi rajamine ja ladumine vastavalt etteantud tööjoonisele ÕV-2</p>	<p>Praktilist tööd sooritades vastavalt etteantud tööjoonisele on järgitud õigeid tehnoloogiaid, sh kaevatud ja täidetud kaevik (tihendamisel kasutatatud füüsikaalaseid teadmisi), paigaldatud hüdroisolatsioon (kasutades keemiaalaseid teadmisi), rajatud taldmik, laotud plokkvundament ning demonstreeritud vundamendi hooldus- ja kaitsetöid</p> <p>Hinne „3“ õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid tehnoloogiaid, plokkvundament on rajatud ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4“- „hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine; iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ – „väga hea“ 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>
<p>Praktiline töö- tasapinnalise müüritise ladumine vastavalt etteantud tööjoonisele ja tootjapoolsetele paigaldusjuhenditele ÕV-2</p>	<p>Praktilist tööd sooritades vastavalt tööjoonisele ja tootjapoolsetele paigaldusjuhenditele on järgitud õigeid tehnoloogiaid, laotud erinevatest väikeplokkidest ja tellistest müüritised (sh vajumis- ja temperatuurivuugid), müüritis on sarrustatud, vuugitud</p> <p>Hinne „3“ 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>Hinne „4“- „hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine; iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine); iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Praktiline töö- keerukamate müüritiste konstruktsioonide (müüritise osa, mis sisaldab kahte ava sillatuna kaar- ja monteeritava sillusega, eendit ning karniisi) ladumine ja sarrustamine vastavalt tööjoonisele ÕV-3</p>	<p>Praktilises töös keerukamate konstruktsioonide (müüritise osa, mis sisaldab kahte ava sillatuna kaar- ja monteeritava sillusega, eendit ning karniisi) ladumisel, vuukimisel ja sarrustamisel on järgitud tööjoonist ning õiget tehnoloogiat (sh. kasutades matemaatika- ja füüsikaalaseid teadmisi)</p> <p>Hinne „3“ õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass 3) tasemel, kui on keerukamate konstruktsioonide (nelinurkne kandepost, kaarsein koos nelinurkse pilastriga, müüritise osa, mis sisaldab kahte ava sillatuna kaar- ja monteeritava sillusega, eendit ning karniisi) ladumisel ja sarrustamisel järgitud tööjoonist ning õiget tehnoloogiat, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>

	<p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh.töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Praktiline ülesanne- müüritisele soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsioonimaterjalide paigaldamine lähtuvalt tööjoonisest ÕV-2</p>	<p>Praktilise ülesande sooritamisel tööjoonise ja tootjapoolsete paigaldusjuhendite järgi on järgitud õigeid tehnoloogiaid ja soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsiooni paigaldamise nõudeid (sh.kasutades matemaatika- ja füüsikaalaseid teadmisi)</p> <p>Hinne „3“ õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass3) tasemel, kui on tööjoonise järgi järgitud õigeid tehnoloogiaid ja soojustus-, tuuletõkke- ja heliisolatsiooni paigaldamise nõudeid, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Praktiline töö-keerukamate müüritiste konstruktsioonide (nt. nelinurkse kandeposti, kaarseina koos nelinurkse pilastriga), ladumine ja sarrustamine vastavalt tööjoonisele ÕV-3</p>	<p>Praktilises töös keerukamate konstruktsioonide (nelinurkne kandepost kaarseina koos nelinurkse pilastriga,) ladumisel, vuukimisel ja sarrustamisel on järgitud tööjoonist, tootjapoolseid paigaldusjuhendeid ning õiget tehnoloogiat (sh.kasutades matemaatika- ja füüsikaalaseid teadmisi)</p> <p>Hinne „3“ õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass 3) tasemel, kui on keerukamate konstruktsioonide (nelinurkne kandepost, kaarsein koos nelinurkse pilastriga, müüritise osa, mis sisaldab kahte ava sillatuna kaar- ja monteeritava sillusega, eendit ning karniisi) ladumisel ja sarrustamisel järgitud tööjoonist ning õiget tehnoloogiat, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh.töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Praktiline töö- keerukamate müüritiste konstruktsioonide (müüritise osa, mis sisaldab kahte ava sillatuna kaar- ja monteeritava sillusega, eendit ning karniisi) ladumine ja sarrustamine</p>	<p>Praktilises töös keerukamate konstruktsioonide (müüritise osa, mis sisaldab kahte ava sillatuna kaar- ja monteeritava sillusega, eendit ning karniisi) ladumisel, vuukimisel ja sarrustamisel on järgitud tööjoonist ning õiget tehnoloogiat (sh.kasutades matemaatika- ja füüsikaalaseid teadmisi)</p> <p>Hinne „3“ õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass 3) tasemel, kui on keerukamate konstruktsioonide (nelinurkne kandepost, kaarsein koos nelinurkse pilastriga, müüritise osa, mis sisaldab</p>

<p>vastavalt tööjoonisele ÕV-3</p>	<p>kahte ava sillatuna kaar- ja monteeritava sillusega, eendit ning karniisi) ladumisel ja sarrustamisel järgitud tööjoonist ning õiget tehnoloogiat, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt Hinne „4“-„hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh.töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Praktiline töö –kahjustatud müüritise taastamine lähtuvalt ülesandest ÕV-4</p>	<p>Praktilise töö käigus kahjustatud müüritise taastamisel on järgitud õiget tehnoloogiat ja arvestatud kahjustatud pinna eripära Hinne „3“ õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass 3) tasemel, kui on kahjustatud müüritise taastamisel järgitud õiget tehnoloogiat ja arvestatud kahjustatud pinna eripära ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt Hinne „4“-„hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Eneseanalüüs hakkamasaamisest keerukamate müüritiste ladumises, kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest müüritöödel ÕV-5 ÕV-6</p>	<p>Eneseanalüüsi kokkuvõtte ja kirjalik töö esitatud kasutades IT vahendeid ja koostatud korrektses eesti keeles, samuti on analüüsitud koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja keerukamate kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumisel ja kahjustatud müüritise taastamisel</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete keskmisena. Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised: ÕV-1 20%;ÕV-2 20%; ÕV-3 30 % ÕV-4 30%</p>

Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.wienerberger.ee/ • https://lode.lv/ • https://annaabi.ee/m%C3%BC%C3%BCrit%C3%B6%C3%B6d-o.html • https://annaabi.ee/m%C3%BC%C3%BCrit%C3%B6%C3%B6de-o.html • • www.e-ope.ee/repositoorium -- > Müüritööde praktika I • www.e-ope.ee/repositoorium -- > Müüritööde praktika II • www.e-ope.ee/repositoorium -- > Müüritööde praktika III – Neeme Saar • www.e-ope.ee/repositoorium -- > Müüritööde teooria I – Neeme Saar • www.e-ope.ee/repositoorium -- > Müüritööde teooria II – Neeme Saar • www.e-ope.ee/repositoorium -- > Müüritööde teooria III – Neeme Saar 		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
7	Väikeplokkmüüritiste ladumine	15 EKAP	Eiki Hansar
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.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
Õpilane: 1) omab ülevaadet väikeplokkidest müüritiste ehitamise tehnoloogiast sh materjalidest, töö- ja abivahendistest 2) laob väikeplokkidest tasapinnalise müüritise, sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud	<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 		

tööjoonisele

3) laob ja sarrustab juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamaid väikeplokkmüüritise konstruktsioone ja sildab avasid järgides tööde tehnoloogiat

4) töötab väikeplokkmüüritise ladumisel ja vuukimisel ohutult ja keskkonda säästvalt, ennetades võimalikke vigu

5) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vundamendi ja müüritise ladumisel

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 dreanaži, 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 seina osi 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

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 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
Teemad, alateemad	<p>Mooduli õppemaht 390 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö - 157 tundi praktiline töö - 135 tundi iseseisev töö - 98 tundi</p> <p>1. Väikeplokkmüüritiste materjalid, töövahendid ja tehnoloogiad Poorbetoonplokid. Betoondõnesplokid. Keramsiitplokid. Keraamilised plokid. Erinevate materjalide omadused ja kasutuskohad. Müüritisegud ja mördid. Müüritised. Sillused. Sarrused. Armeerimine. Vajumis- ja temperatuurivuuk. Töövahendid. Kandvad ja mittekanndvad müüritised. Tööjoonised.</p> <p>2. Tööprotsessi kavandamine</p>

	<p>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 2010kvliteedinõuded.</p> <p>4.Erinevate müüritise konstruktsioonide ladumise tehnoloogia Kandvad ja mittekanvdad seinad. Postid. Betoonõnesplokkide 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. Jätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p>8.Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</p>			
sh iseseisev töö	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles</p> <p>Kirjalik võrdlus teabeallikate põhjal mördi-, betoon- ja kuivsegude erinevustest ning kasutusalaadest müüritöödel.</p> <p>Materjalide kulu arvutused (kasutades matemaatika, füüsika, keemia alaseid teadmisi). Eneseanalüüsi kokkuvõte. Iseseisvad rühiharjutused. 2 tööoperatsiooni kirjeldus vastavalt tööjoonisele.</p> <p>Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutades IT-vahendeid ja korrektses eesti keeles</p>			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja

117 tundi ÕIT 29 tundi	Eesti keel ja kirjandus	funktsionaalne lugemisoskus (tekstide lugemine, sisu mõistmine ja edasi andmine enda sõnadega); kirjalik ja suuline eneseväljendus korrektses eesti keeles (esseed, esitlused, jutustamised, kirjeldused)	39	Liivi Vassar
	Võõrkeel- (A-võõrkeel)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materjalid ja töövahendid <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Soojustusmaterjalid 1.2 Tuuletõkkematerjalid 1.3 Heliisolatsioonimaterjalid 2. Paigaldusnõuded ja –juhendid 3. Müüritiste taastamine 3.1 Restaureerimine ja remont 3.2 Toestamine 3.3 Viimistlusmaterjalid ja töövahendid	26	Ene Pener
	Matemaatika	Pindalade, mahtude ja protsendi arvutamine, eelarve koostamine, tasuvusarvestus	26	Eve Sissas
	Loodusained-füüsika	Hoone piirdekonstruktsioonide soojusjuhtivuse ja soojapidavus. Erinevate seinatüüpide soojapidavuse võrdlemine. Müra mõju inimorganismile.	26	Eiki Hansar
Õppemeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs			
Hindamine	Eristav ÕV 1, 2, 3, 4 Mitteeristav 5, 6 ja lõimitud võtmepädevused			
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid			
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.			

<p>Teoreetiliste teadmiste kontroll kombineerituna praktiliste ülesannetega tööjooniselt tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine väikeplokkmüüritiste ladumiseks ÕV-1</p>	<p>Ülesande lahendamisel on õigesti kasutatud teoreetilisi teadmisi lähtuvalt tööjoonisest (vajaliku informatsiooni väljaselgitamine), tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest (füüsikaalased teadmised) ja arvestades tehnoloogiat (sh tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine, materjalide kulu arvutused kasutades matemaatikaalaseid teadmisi, töökoha korraldamine väikeplokkmüüritiste ladumiseks), selgitatud müüritöödel kasutatavate terastoodete (tala, ferm, post, armatuurkarkass) otstarvet ning kandevõimet (füüsika) ja nimetatud vähemalt ühes võõrkeeles</p> <p>Hinne „3“ õpiväljund on saavutatud lävendi tasemel, kui on õigesti kasutatud teadmisi ülesande lahendamisel lähtuvalt tööjoonisest ja arvestades tehnoloogiat (sh. tööprotsessi kavandamine, materjalide (sh materjalide kulu arvutused) ja töövahendite valimine, töökoha korraldamine kandvate ja mittekandvate konstruktsioonide ladumiseks) ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine) ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Praktiline ülesanne-väikeplokkidest tasapinnalise müüritise ladumine , sh vajumis- ja temperatuurivuugid vastavalt etteantud tööjoonisele ÕV-2</p>	<p>Praktilist tööd sooritades vastavalt tööjoonisele ja tootjapoolsetele paigaldusjuhenditele on järgitud õigeid tehnoloogiaid, laotud erinevatest väikeplokkidest müüritised (sh vajumis- ja temperatuurivuugid), müüritis on sarrustatud, vuugitud</p> <p>Hinne „3“ 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>Hinne „4“-„hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine; iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine); iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Praktiline töö – juhendamisel projekti või tööjoonise järgi keerukamate väikeplokkmüüritise konstruktsioonide ladumine ja sarrustamine ning sildamine avasid järgides tööde tehnoloogiat ÕV-3</p>	<p>Praktilises töös keerukamate väikeplokkmüüritiste konstruktsioonide ladumisel, vuukimisel , sarrustamisel ja sildamisel on järgitud tööjoonist ning õiget tehnoloogiat (sh.kasutades matemaatika- ja füüsikaalaseid teadmisi)</p> <p>Hinne „3“ õpiväljund on saavutatud lävendi (Tarindi RYL2010 klass 3) tasemel, kui on keerukamate konstruktsioonide (nelinurkne kandepost, kaarsein koos nelinurkse pilastriga, müüritise osa, mis sisaldab kahte ava sillatuna kaar- ja monteeritava sillusega, eendit ning karniisi) ladumisel ja sarrustamisel järgitud tööjoonist ning õiget tehnoloogiat, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>

	<p>Hinne „4“-„hea“ õpiväljund on saavutatud lävendit ületaval (Tarindi RYL2010 klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine, iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p>Hinne „5“ –„väga hea“ 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>		
Eneseanalüüs, kirjalik töö - töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust, referaat erinevatest isolatsioonimaterjalidest ÕV-5	Kirjalikus eneseanalüüsi kokkuvõttes on kajastatud enda hakkamasaamine ja parandamist vajavad aspektid vüikeplokkmüüritiste ladumisel, kirjalik töö töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust ning referaat erinevatest isolatsioonimaterjalidest on esitatud õigeaegselt korrektses eesti keeles ja kasutatud IT vahendeid		
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete keskmisena. Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised: ÕV-1 20%;ÕV-2 20%; ÕV-3 30 % ÕV-4 30%		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Ehitame väikeplokkidest – Tõlkinud Anne Perema (Ehitame 2000) • www.e-ope.ee/repositoorium -- > Müüritööde praktika I • www.e-ope.ee/repositoorium -- > Müüritööde praktika II • www.e-ope.ee/repositoorium -- > Müüritööde praktika III – Neeme Saar • www.e-ope.ee/repositoorium -- > Müüritööde teooria I – Neeme Saar • www.e-ope.ee/repositoorium -- > Müüritööde teooria II – Neeme Saar • www.e-ope.ee/repositoorium -- > Müüritööde teooria III – Neeme Saar • https://www.ee.weber/files/ee/2020-02/Fibo_plokitooted_A4_veebi_va%CC%88ike_0.pdf • https://betoneks.ee/oonesbetoonplokid/oonesplokkide-paigaldusjuhend/ • https://www.columbia-kivi.ee/ • https://bauroc.ee/ • https://www.wienerberger.ee/ • 		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
8	Õpitee ja töö muutavas keskkonnas	5 EKAP	L.Saksing E.Kadastik E.Takk

Nõuded mooduli alustamiseks	
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane kujundab oma erialast karjääri ja arendab eneseteadlikkust tänapäevases muutuv keskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
<p>Õpilane:</p> <p>1) kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid</p> <p>2) mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi</p> <p>3) kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses</p> <p>4) mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama</p>	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsibjuhendamiseloma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga • sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustestlähtuvadisiklikudõpieesmärgidjapõhjustab 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 • seostaberinevaidkeskkonnategureidendavalitudorganisatsiooniganingtoobväljaprobleemid 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 • valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile • 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 • kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid • selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist • selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas

Teemad, alateemad**Mooduli õppemaht 130 tundi jaguneb järgmiselt:**

auditoorne töö - 100 tundi

iseseisev töö - 30 tundi

ENESETUNDMINE JA SELLE TÄHTSUS ÕPITEE PLANEERIMISEL 1. Võimed, väärtused, oskused, isikuomadused ja käitumisviisid 2. Huvi ja hobitegevuse roll õpitee planeerimisel 3.

Suhtlemis- ja koostööoskuste mõju elu-, õpi- ja töörollis

ÕPPIMISE OLEMUS JA VÕIMALUSED 1. Formaalne, mitteformaalne ja informaalne õppimine.

Elukestev õpe 2. Õpingutega toimetulek. Õppimist toetavad õpikeskkonnad 3. Õpitava valdkonna

seosed teiste valdkondadega (võtmepädevused) 4. Õppimine Eestis ja välismaal

MAJANDUS, SELLE OLEMUS JA TOIMIMISE MEHCHANISMID 1. Majanduse terminid,

mõisted ja toimimise mehhanismid 2. Eesti majandus ja vaba ettevõtlus 3. Turg ning selle osapooled

4. Arukas rahakasutus ja oma elu planeerimine 5. Töö ja tööturg. Tööjõud majanduses 6. Ettevõtluse

tähtsus ühiskonnas ja selle vormid 7. Konkurents ja koostöö 8. Valitsuse ja riigieelarve roll

majanduses 9. Hinnastabiilsus, finantssüsteem ja rahapoliitika

TÖÖANDJA JA TÖÖVÕTJA ROLLID, ÕIGUSED JA KOHUSTUSED. TÖÖSEADUSANDLUS

1. Tööandja roll, tema õigused ja kohustused 2. Töövõtja roll, tema õigused ja kohustused 3. Riiklik

töötervishoiu ja tööohutuse strateegia 4. Töökeskkonna ohutuse ja töötervishoiualane seadusandlus

5. Tervisekontroll, töötervishoiu- ja töökeskkonnaalased teabematerjalid 6. Riskianalüüs,

tööõnnetus, käitumine tööõnnetuse korral 7. Lepingulised suhted töö tegemisel. 8. Töölepingu

pooled, nende kohustused ja õigused, töökorraldus, töö ja puhkeaeg, puhkuste liigid. 9. Töö

tasustamine ja sotsiaalsed tagatised

ETTEVÕTLUS JA ETTEVÕTLIKKUS 1. Ettevõtlus ja selle koht ning olulisus turumajanduses 2.

Ärikeskkonna osapooled ja regulatsioonid 3. Vastutustundlik ettevõtlus 4. Sotsiaalne ettevõtlus, selle

olemus ja sisu 5. Turg ja turundus 6. Finantsid ettevõttes 7. Ettevõtluse algus, areng ja ka lõpetamise

võimalused 8. Rahvusvaheline majandus ja majandus muutuvmas maailmas, muutused/arengud

ettevõtluses

TULEVIKUOSKUSED 1. Muutuva õpi- ja töökeskkonnaga kohanemine 2. Erinevates

kultuurikeskkondades töötamine 3. Oskus kiiresti reageerida ootamatule situatsioonile ja leida

lahendusi. PLANEERIMISE JA ENESEJUHTIMISE VIISID 1. Klassikaline ja kaasaegne

lähenemine karjäärile (vertikaalne-, horisontaalne- ja kannapöördekarjäär, kaleidoskoop- ja

spiraalkarjäär, piirideta karjäär, tööelu 4,0).

TÖÖLE KANDIDEERIMINE 1. CV koostamise põhitõed 2. Kandideerimisdokumendid: avaldus,

kaaskiri, motivatsioonikiri 3. Tööintervjuu

sh iseseisev töö	<p>ÕPITEE PLANEERIMINE: õpiplaani koostamine (teema / eesmärgid / strateegiad / vahendid, ressursid/ hindamine / refleksioon)</p> <p>ANALÜÜS JA KAVANDAMINE: koostab oma isikliku eelarve juhendi alusel ja analüüsib oma majanduslikke võimalusi; koostab juhendi alusel tuludeklaratsiooni A vormi; analüüsib oma majanduslikke võimalusi töötajana ja tööandjana oma eriala valdkonnas; leiab informatsiooni seadustest (tööandja õigused ja kohustused / töövõtja õigused ja kohustused / tööleping / töökorraldus / puhkus); vormistab etteantud juhendi abil oma erialast tuleneva näidistöölepingu.</p> <p>MINIUURIMUS: koostab uurimuse kuidas ettevõtte (3-5 ettevõtte näitel) viivad ellu vastutustundliku ettevõtluse printsiipe ja analüüsib selle tulemuslikkust ettevõttes.</p> <p>MONITOORING: monitoorib õpi-, töö- ja karjääriinfot; koostab monitooringu õpitavast erialast arvestades õpi- ja karjäärivõimalusi ning lühi- ja pikaajalisi eesmäärke.</p>
Õppemeetodid	rühmatöö, loeng, analüüs
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel
ÕV-1	ÕPIPLAAN Õppija esitab elektroonilises keskkonnas, Google Drive või Moodle, õpiplaani, mille koostamisel on lähtunud dokumentide vormistamise heast tavast ja mida hinnatakse kirjaliku juhendi alusel. Hinne kujuneb kirjalikus juhendis ettenähtud kriteeriumite alusel
ÕV-2	ETTEVÕTLUSKESKKOND Õpiobjekti (ristsõna / mälumäng / kahoot vms) koostamine etteantud teemal, test, piirkonna ettevõtete ja organisatsioonide (või ainult oma valdkonna ettevõtete) kaardistamine, nende tegevusvaldkonna teada saamiseks ja ettevõtlusvormide erinevuste välja toomiseks; pankade poolt pakutavate teenuste ja teiste turul tegutsevat finantsasutuste analüüs; SWOT analüüs majanduses ja meeskonnatöona kohaliku majanduskeskkonna analüüs; töökorralduseeskirja olemus ja selle alusel töötamine; näidistöölepingu koostamine; ühe äriidee kohta visiooni, missiooni ja eesmärkide sõnastamine ning nende esitlemine; oma unistuse ettevõtte kirjeldamine (eesmärgid / võimalused / piirangud / enda roll)
ÕV- 3	ETTEVÕTLUSJAETTEVÕTLIKKUSPESTja PESTLE analüüs meeskonnatöona ühe vaadeldava ettevõttekohta,probleemideväljatoominejasõnastamine, ühe probleemi välja valimine ja lahenduste pakkumine,ajurünnakmeeskonnatöonaning kuidas läbi ettevõtlikkuse või ettevõtluse saaks seda probleemi lahendada,äriideedegenerereerimine:ajurünnak äriideeks (äriidee arenduse da`Vinci mäng jm loovustehnikad ideedegenerereerimiseks),äriideedeesitlusjaanalüüs(teostamisevõimalikkusest/midaonjuba probleemi lahenduseks tehtud), ärimudeli koostamine ja esitlusomavaldkonnasmeeskonnatöona,vastutustundliku

	ettevõtluse uurimine 3-5 ettevõtte kohta, kuidas neid printsiipe reaalset ka ellu viiakse ettevõtetes ja meeskonnatööna analüüsitegemine, meeskonnatööna sotsiaalse ettevõtte olemuse selgitamine ja näited 5 sotsiaalse ettevõtte kohta, mini turundusplaani koostamine loovalt ja mänguliselt, lihtsustatud finantsprognoside koostamine äriidee kohta, hinnapakumise ja arve koostamine.
ÕV- 4	TÖÖINTERVJU SIMULATSIOON Õppija osaleb tööintervjuu simulatsioonil erinevates rollides ja analüüsib saadud kogemust, olles eelnevalt esitanud "Monitooringu". Hinne kujuneb kirjalikus juhendis ettenähtud kriteeriumite alusel
sh hindamismeetodid	<p>ÕV-1 Analüüs, arutelu, individuaalne vestlus, mõistete bingo, rühmatöö, tööleht, õppekäik</p> <p>ÕV-2 Õppeprotsessis osalemine (koostöö /algatusvõime/meeskonnatöö/julgusomaarvamuse esitamisel / erinevate võimaluste leidmine / eriarvamuste aktsepteerimine / korrektne kõnekeel), tööleht, infootsing ja selle kriitiline analüüs, esitlus, õpiobjektikoostamine, test, SWOT analüüs, individuaalsed õpiülesanded (näidistööleping, äriidee kirjeldus, unistuste ettevõtte)</p> <p>ÕV-3 Õppeprotsessis osalemine (koostöö /algatusvõime/meeskonnatöö/julgus oma arvamuse esitamisel / erinevate võimaluste leidmine / eriarvamuste aktsepteerimine / korrektne kõnekeel), tööleht, infootsing ja selle kriitiline analüüs, esitlus, PEST ja PESTLE analüüs, ajurünnak, rühmatöö, ärimudeli koostamine</p> <p>ÕV-4 Eneseanalüüs, esitlus, individuaalne tagasiside, mõistekaart / mõistete bingo, rollimäng, tööintervjuu simulatsioon, töökogemuse analüüs</p>
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne on arvestatud kui õpilane on saavutanud kõik õpitulemused lävendi tasemel.
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haritus ja professionaalsus https://arvamus.postimees.ee/1992139/haritus-ja-professionaalsus (12.01. 2003) 2. SA Kutsekoda kodulehel https://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2016/04/Tulevikutrendid-1.pdf 3. OSKA raport "Töö ja oskused 2025" https://epale.ec.europa.eu/et/resource-centre/content/too-ja-osku-sed-2025-0 4. SA Kutsekoda video "Tulevikuoskused": https://www.youtube.com/watch?v=XLTIESWrvU&t=148s https://www.youtube.com/watch?v=zEYFW6k8WsI 5. Video „Õppimise kolm vaala“ https://www.youtube.com/watch?v=k5O_plgF3kE 6. Archimedes kodulehea tutvumine. http://archimedes.ee/ 7. Õpiränne Taanis https://www.youtube.com/watch?v=L3vcCaKaZcs 8. Kvalifikatsiooniraamistik kutsekoda.ee/kvalifikatsiooniraamistik 9. Eesti kvalifikatsiooniraamistikku tutvustav videoklipp SA Kutsekoja kodulehel

	<p>https://www.kutsekoda.ee/eesti-kvalifikatsiooniraamistik-ekr-alam/</p> <p>10. Üldised kompetentsid ja kvalifikatsiooniga seonduvad terminid https://www.tootukassa.ee/sites/tootukassa.ee/files/Uldised%20kompetentsid.pdf</p> <p>11. Kutsestandardid: https://www.kutseregister.ee/standardid/standardid_top2/</p> <p>12. Euroopa keelemapp https://europass.ee/keelepass</p> <p>13. Ettevõtlus. 4. taseme kutseõpe https://www.opiq.ee/Kit/Details/223</p> <p>14. Ettevõtlusõppe programm Edu&Tegu https://ettevotlusope.edu.ee/</p> <p>15. EAS koduleht https://www.eas.ee/</p> <p>16. Töötukassa koduleht https://www.tootukassa.ee/content/teenused/evat-taotlemine-ja-kasutamine</p> <p>17. Opiq keskkond kui kool maksab litsentsi: https://www.opiq.ee/Packages/Details?packageKey=TeacherHighSchoolPackage</p> <p>18. Innove SA Ettevõtlus 4.tase kutseõppes: https://www.opiq.ee/Kit/Details/223?fbclid=IwAR2ErepyhsQ_8oTweU84qv4ygaahLLOth4RvjUnPmc-2uIa3OdcqVStAUM</p> <p>19. Rahajutud: https://www.opiq.ee/Kit/Details/223?fbclid=IwAR2ErepyhsQ_8oTweU84qv4ygaahLLOth4RvjUnPmc2uIa3OdcqVStAUM</p> <p>20. Rikkaks saamise õpiku autori koduleht:https://roosaare.com/</p> <p>21. Üks hea ja ajas vastu pidanud väärtushinnangute artikkel Peep Laja poolt: https://peeplaja.blogspot.com/2005/11/this-i-believe.html</p> <p>22. Maksuameti koduleht: https://www.emta.ee/et</p>		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
9	Praktika	40 EKAP	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodulid ``Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse``; Hüdrom- 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		

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
<p>Õpilane:</p> <p>1) planeerib meeskonna liikmena oma tegevused tööülesande täitmiseks, järgides ettevõttes väljakujunenud töörütm</p> <p>2) arendab suhtlemis- ja koostööoskusi, töötades meeskonna liikmena</p> <p>3) laob meeskonnaliikmena erinevatest kivimaterjalidest kandvaid ja mittekanvaid konstruktsioone ning vajadusel osaleb nende taastamisel ja ümberehitamisel</p> <p>4) ehitab ja valmistab meeskonna liikmena raudbetoonkonstruktsioone järgides projekti või tööjoonist ja tööde tehnoloogiat</p> <p>5) vastutab meeskonna liikmena tööde kvaliteedi ja tähtaegse täitmise eest</p> <p>6) järgib tööde teostamisel töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid</p> <p>7) analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega</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 kogunud töötaja juhendamisel tööühma 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 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 ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid

	<ul style="list-style-type: none"> • on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest • suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil • 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
Teemad ja alateemad	<p>Mooduli õppemaht 1040 tundi jaguneb järgmiselt: praktiline töö - 1040 tundi 2. ÕA 520 tundi 3. ÕA 520 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukatsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine 2. Tegevuste ja töödistsipliini kavandamine 3. Kandvate ja mittekanvate müüritiste ladumine 4. Raudbetoonkonstruktsioonide (nt. vundamendid, seinad, põrandad, vahelaed jms.) valmistamine juhendamisel. Kvaliteedi kontroll. Töövahendite ja seadmete korrashoid. 5. Töökoht. Materjalid. Tehnoloogia. Sarrustamine. Vuukimine. Kvaliteet. 6. Meeskonnatöö Suhtlemine. Koostöövalmidus 7. Analüüs <p>Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid. Praktikapäevik. Hinnanguleht. Praktikaaruanne</p>
Õppemeetodid	Praktiline töö, analüüs
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.

Praktiline töö- oma tegevuse planeerimine, suhtlemine, koos-ja meeskonnatöö	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
Praktiline töö- ehituskividest ja võikeplokkidest kandvate ja mittekanvate müüritiste ladumine vastavalt juhendamisele ja tööjoonisele	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
Praktiline töö- raudbetoonkonstruktsioonide (nt. vundamendid, seinad, põrandad, vahelaed jms.) valmistamine vastavalt juhendamisele ja tööjoonisele	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
Esmane juhendamine töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
Eneseanalüüs, praktikapäeviku ja -aruande ning hinnangulehe täitmine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh. esitanud korrektselt täidetud praktikapäeviku, -aruande ja –hinnangulehe e-keskkonnas TAHVEL
Õppematerjalid	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
	Valikõpingute moodulid: õpilane valib valikõpingud - 30 EKAPi ulatuses		
10	Plaatimistööd keraamiliste plaatmaterjalidega	8 EKAP	M.Roio
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul ``Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse``		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane plaadib tasapinnalised sein- ja põrandapinnad nõuetekohaselt keraamiliste plaatidega, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <p>1) omab ülevaadet plaatimistööl 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 plaatidega, järgides etteantud kvaliteedinõudeid</p> <p>4) vuugib plaaditud pinnad ja viimistleb vuugid kvaliteedinõuete kohaselt, kasutades sobivaid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab oma sõnadega mõisteid <i>püstvuuk, nihutatud vuuk, deformatsioonivuuk, läbiviik</i> • eristab näidiste alusel põletatud savist valmistatud plaate • selgitab välja tootekirjelduse alusel plaatimistööl kasutatavate keraamiliste plaatide omadused ja sellest lähtuvalt toob näiteid nende kasutusvõimaluste kohta ehitustööl • võrdleb tootekirjelduse alusel plaatimissegusid, arvestades plaatmaterjali ja plaaditavate pindade eripära (külma-, kuuma-, niiskuskindlus, survetugevus) • tunneb ära ja nimetab plaatimistööl kasutatavaid käsitööriistu (plaadikamm, segukellu, vuugiraud, lõiketangid, plaadinuga, lood), seadmeid ja mõõteriistu (segutrell, plaadilõikur, frees, lasermõõteriist) • selgitab välja tööülesande põhjal plaaditava pinna asukoha, projektipõhised mõõtmed, läbiviikude arvu • hindab juhendamisel aluspinna seisundit ja vastavust etteantud plaatmaterjalide paigaldamiseks • esitatud nõuetele • valib plaadid, tasandus-, plaatimis- ja vuukimissegu, hereetikud ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest 		

<p>materjale ja töövahendeid</p> <p>5) rakendab õppetöö käigus omandatud reaalses töökeskkonnas toimival praktikal</p> <p>6) järgib plaatimistöodel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid</p> <p>7) analüüsib juhendamisel oma tegevust tasapinnaliste sein- ja põrandapindade plaatimise erinevatel tööetappidel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • mõõdab üle plaaditava pinna, kasutades sobilikke mõõteriistu • koostab tasapinnalise seinapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, tövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust • koostab tasapinnalise põrandapinna plaadijaotuskavandi, arvestades plaatmaterjali kasutamise ökonoomsust, tövõtete ratsionaalsust ja tulemuse esteetilisust • arvutab tööks vajalike materjalide kogused ja orienteeruva tööaja, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi • korraldab oma tööloõigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu • puhastab aluspinnad, eemaldades aluspinnalt eendid ja naket vähendavad ained • tasandab, krundib ja hüdroisoleerib aluspinna, järgides materjalide tootja kasutusjuhendeid • katab mitteplaaditavad pinnad, kasutades asjakohaseid kattmaterjale, töövahendeid ja -võtteid • märgib juhendamisel tasapinnalisele ja täisnurksele plaaditavale pinnale plaatide jaotuse, arvestades kehtivaid norme ja esteetilist lõpptulemust • töötleb plaate (lõikab, lihvib) ja paigaldab need ettevalmistatud aluspinnale vastavalt koostatud jaotuskavandile, kasutades sobivad materjale ja töövahendeid • puhastab mehaaniliselt plaatidevahelised vuugid ning täidab ja viimistleb need nõuetekohaselt vuugiseguga, kasutades asjakohaseid töövahendeid • viimistleb mastiksiga (hermeetikuga) seinte sisenurgad ning sein- ja põrandaliitekohad, lähtudes deformatsioonivuugi laiusest ja sügavusest • katab plaaditud pinnad sobilike kattmaterjalidega, kaitstes neid järgnevate tööoperatsioonide käigus tekkida võivate kahjustuste eest • kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid (tolmumask, turvajalanõud, turvapillid, kindad, põlvekaitsmed, kuulmekaitsmed) • korrastab ja puhastab töö- ja isikukaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning üldtunnustatud head tava • arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel inimeste ja keskkonnaga enda ümber, järgides rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid • analüüsib koos juhendajaga erinevatel tööetappidel toimetulekut tasapinnaliste, täisnurksete sein- ja põrandapindade plaatimisel • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid
---	--

<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 208 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö - 20 tundi praktiline töö – 136 tundi iseseisev töö 52 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Energiatõhusus Energiatõhususe tagamise põhimõtted. Lahendused. Tehnoloogia 2. Aluspinnad Plaaditavate pindade liigid. Niisked ja märjad tsoonid. Kõetavad pinnad. Külmad pinnad. Kvaliteedinõuded Viimistluse RYL 2010 3. Materjalid ja töövahendid Plaatimissegud ja liimid. Plaatide liigid. Plaatide materjalid ning kasutusotstarve. Külma-, kuuma-, niiskus-, kulumiskindlus. Survetugevus. Plaatide omadused. Vuukimissegud. Hermeetikud. Töövahendid, valik ja hooldamine 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. 5. Materjalide kulu Plaadijaotuskavade põhimõtted. Pindala. Ruumala. Materjalide kulunormid. Erialased arvutusülesanded 6. Töökeskkona ohutus ja –tervishoid Töökeskkonna ja -tervishoiunõuded plaatimistöodel. Nõuded kemikaalidega töötamiseks. Töövahendite hooldamine ja korrashoid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine 7. Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused
<p>Iseseisev töö</p>	<p>Eneseanalüüsi kokkuvõte. Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles Kirjalik töö- tootekirjelduse alusel plaatimistöodel kasutatavate keraamiliste plaatide omadused ja sellest lähtuvalt näidete toomine nende kasutusvõimaluste kohta ehitustöodel kasutades teabeallikaid Plaadijaotuskavade koostamine. Erialased arvutusülesanded materjalide kulu ja tööaja leidmiseks. Suuline eneseanalüüsi kokkuvõte Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutatades IT- vahendeid korrektses eesti keeles.</p>

Õppemeetodid	Praktiline töö, loeng, analüüs
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
1. Kirjalik töö- ülevaade erinevatest plaaditavatest pindadest, materjalidest ja töövahenditest	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
2. Praktiline töö- tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine, töökoha korraldamine vastavalt etteantud ülesandele	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
3. Praktiline töö- erinevate aluspindade ettevalmistamine, tasapinnalise sein- ja põrandapinna plaatimine keraamiliste plaatidega vastavalt etteantud ülesandele	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
4. Praktiline töö- plaaditud pindade vuukimine ja viimistlemine kvaliteedinõuetele kohaselt	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
5. Eneseanalüüs oma tegevuse kohta erinevate pindade plaatimisel ning plaatimistöodel energiatõhusa ehitamise põhimõtete ning töetervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõuete järgimisest	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh. esitanud korrektselt täidetud praktikapäeviku, -aruande ja -hinnangulehe

Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Tarmo Laaban "<i>Plaatimistööd</i>" 2005. . • annaabi.ee/Plaatimine-ty1221.html • mira.ee/77.plaatimistood EE • www.kool.ee/?8133 <p>Õppematerjalid õpilastele, õpetajatele ... <i>Plaatimistööd</i> - pindade ettevalmistamine keraamiliste või muude plaatidega ... Krohvimis-, maalri- ja <i>plaatimistööd</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • www.ceresit.ee • www.sakret.ee • www.weber.ee • www.uninaks.ee • www.kiilto.ee
Mooduli nr	Mooduli nimetus
11	Pottsepatööde alused 8 EKAP Ivar Kohjus
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul ``Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse``
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija saab ülevaate ja praktilise kogemuse pottsepatööde alusteadmistest ja müüritiskollete ehitamisest
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
Õpilane: <ol 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 	<ul style="list-style-type: none"> • omab ülevaadet pottsepa kutsest, kutsestandardis sisalduvast (kohustuslikud kompetensid, tasemed ja nende saavutamiseks läbitavad etapid), paindlikust töögraafikust, vajalikest füüsilistest ja vaimsetest omadustest • toob näiteid pottsepatöödel kasutatavatest materjalidest, nende omadustest ning kasutuskohtadest • 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 • valib vajaminevad materjalid ja töövahendid, nimetab neid võõrkeeles • kaevab harjutusplatsil etteantud kõrgusmäärgini kaeviku ning teeb lähtuvalt tööjoonisest liiv- ja/või killustikaluse

<p>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>	<ul style="list-style-type: none"> • ehitab ahju vundamendi raketise ja teeb kohtbetoneerimist koos vajaliku armeerimisega • paigaldab vundamendile ning piirnevale seinale hüdro-ja termoisolatsiooni ning ülesandest sõltuvalt põlevmaterjalist aluspinnale nõuetekohase(EVS 812-3) tulekindla aluse • laob kahelõõrise telliskorstna järgides tuleohutusnõudeid ning tehnoloogiat • ehitab juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonisele müüritisküttekolde (kamina) ning ühendab korstnaga järgides tuleohutusnõudeid ning tehnoloogiat • ehitab juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonisele müüritisküttekolde (soojamüüriplaadid) ning ühendab korstnaga järgides tuleohutusnõudeid ning tehnoloogiat • ehitab juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonisele müüritisküttekolde (laskuvate lõõridega tellisahi) ning ühendab korstnaga järgides tuleohutusnõudeid ning tehnoloogiat • viimistleb korstna ning müüritisküttekolde järgides kvaliteedinõudeid • teeb vastavalt etteantud ülesandele juhendamisel müüritisküttesüsteemile või selle osale lihtsamaid (viimistlusvead, ukse vahetus, pindmised vigastused jms.) renoveerimistöid järgides kehtivaid tuleohutusnõudeid ning head ehitustava • tegutseb eetilisel ja vastutustundlikult, järgib energiatõhususe põhimõtteid ning sorteerib ja utiliseerib jäätmed nõuetekohaselt • kasutab ergonoomilisi töövõtteid, järgib rangelt tööohutuse- ja tervisekaitse nõudeid, kasutab isikukaitsevahendeid • analüüsib koos juhendajaga oma toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel tahkekütteil töötavate müüritisküttekolde ja kaasnevate süsteemide ehitamisel.
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 208 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö -20 tundi praktiline töö -136 tundi iseseisev töö – 52 tundi</p> <p>1. Pottsepa kutse Kutsestandard. Nõutavad kompetentsid. Tasemed. Kutse-eesitaja. 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. Mõrdid, nende liigid, omadused ja kasutuskohad. Looduskivide kasutusvõimalused pottsepatöös. Küttekollete tarvikud (siiber, tepsel, pliidiraud, ukseid, 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 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 pottsepatöödel Energiatõhusus. Tööohutusnõuded. Töötervishoiu nõuded. Esmaabi algtõed. Keskkonnakaitse nõuded. Jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõuded ja viisid.</p> <p>6. Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</p>
Iseseisev töö	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles</p> <p>Kirjalik töö- ülevaade pottsepa kutsest, kutsestandardis sisalduvast (kohustuslikud kompetentsid, tasemed ja nende saavutamiseks läbitavad etapid), paindlikust töögraafikust, vajalikest füüsilistest ja vaimsetest omadustest kasutades teabeallikaid</p> <p>Kirjalik töö- eriotstarbelised tellised ja nende kasutuskohad.</p> <p>Eskiisi koostamine vastavalt etteantud ülesandele.</p> <p>Erialased arvutusülesanded materjalide koguste ja tööaja leidmiseks.</p> <p>Suuline eneseanalüüs</p> <p>Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutatades IT- vahendeid korrektsetes eesti keeles.</p>
Õppemeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs
Hindamine	Mitteeristav
Hindamise meetodid	Hindamiskriteeriumid
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
1. Kirjalik töö- kombineerituna praktiliste harjutustega pottsepa kutsest, põhimõtetest, materjalidest ja töövahenditest	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele

2. Praktiline töö- vastavalt tööjoonisele tööprotsessi kavandamine ja töökoha ettevalmistamine müüritis- küttekolde ehitamiseks	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
3. Praktiline töö- juhendamisel vastavalt tööjoonisele müüritisküttekolde (kamin koos korstna ehitamise ja ühendamise) ehitamine ja viimistlemine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
4. Praktiline töö- juhendamisel vastavalt tööjoonisele müüritisküttekolde (soojamüüri pliit koos korstnaga ühendamise) ehitamine ja viimistlemine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
5. Praktiline töö- juhendamisel vastavalt tööjoonisele müüritisküttekolde (laskuvate lõõridega tellisahju koos korstnaga ühendamise) ehitamine ja viimistlemine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
6. Eneseanalüüs oma tegevuse kohta erinevate müüritisküttekolde ehitamisel ning taastamisel, erinevate tööülesannete täitmisel eeskirjade, tervisekaitse- ja ohutusnõuete järgimine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh esitanud korrektselt täidetud praktikapäeviku, -aruande ja hinnangulehe.
Õppematerjalid	<p>EVS 812-3:2018 - evs.ee et https://www.evs.ee › evs-812-3-2018</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ahjud, pliidid, 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)

	<ul style="list-style-type: none"> • Aun, Priit Pottseparaamat. Esimene raamat / [Priit Aun] [Kohtla-Järve] : P. Aun, 2003 ([Kohtla-Järve] : Mark ja Partnerid) Ida-Virumaa 316, [1] lk. : ill. ; 21 cm • 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, pliidid, kaminad : [pottseppadele ja korstnapühkijatele] / Arvo Veski • Tallinn : Valgus, 1988 (Tartu : H. Heidemanni nim. trükikoda) 238, [2] lk. : ill. ; 22 cm ISBN/ISSN: 5440002790 www.pottsepad.ee 		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
12	Puitkarkass-seinte ehitamise alused	6 EKAP	Lembit Kuhi
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul ``Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse``		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab nõuetekohaselt puitkarkass-seinu, järgides tööde tehnoloogiat, energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <p>1) kavandab tööprotsessi puitkarkass-seinte ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist</p> <p>2) ehitab tööülesandest lähtuvalt seinakarkassid, paigaldab vajalikud sillused ja postid nii sise- kui väliskeskkonda</p> <p>3) paigaldab nõuetekohaselt puitkarkass-seintele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse</p> <p>4) ehitab kuivkrohvyplaadidest mittekandvad seinad,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) • arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust • koostab ja vormistab nõuetekohase õppeotstarbelise tehnoloogiakaardi, kasutades infotehnoloogiavahendeid • teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse • valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine) • korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses 		

<p>lähtudes tööülesandest</p> <p>5) järgib puitkarkass-seinte ehitamisel töötervishoiu- ja tööhutusnõudeid</p> <p>6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkarkass-seinte ehitamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • paigaldab juhendamisel vajalikud tõusuteed, redelid, piirded ja töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööhutusnõudeid ja etteantud juhendeid • paigaldab tööjooniste järgi vundamendile hüdroisolatsiooni ja alasidepuud, kasutades selleks vajalikke töövahendeid • monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele seinaelemendid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid • paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused • ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades selleks vajalikke töövahendeid • vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades selleks vajalikke töövahendeid • paigaldab tööjooniste järgi puitpostid siseruumidesse ja väliskeskkonda, kasutades selleks vajalikke töövahendeid • paigaldab tööjoonise ja tootja paigaldusjuhendi järgi seinakarkassile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjali, kasutades selleks vajalikke töövahendeid • paigaldab vastavalt tööjoonisele karkassile puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks vajalikke töövahendeid • ehitab vastavalt tööjoonisele mittekandvad vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks vajalikke töövahendeid • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid • kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööhutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 156 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö - 20 tundi praktiline töö – 97 tundi</p>

	<p>iseseisev töö - 39 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materjalid ja töövahendid Ehituspuitmaterjalide liigid ja kasutuskohad. Omadused. Kvaliteet. Kinnitusvahendid. Elektrilised, pneumaatilised ja käsitöövahendid. Ergonoomilised ja ohutud käsitlemisvõtted. 2. Töökoha korraldamine ja tööoperatsiooniks vajaliku info väljaselgitamine. Tööjoonised ja nendelt info väljaselgitamine. Tehnoloogiakaardi koostamine. Materjalide koguste arvutamine. Tööprotsessiks ettevalmistamine. Materjalide, töövahendite valimine ja ettevalmistamine. Tellingute, tõusuteede, redelite, piirete nõuetekohane paigaldamine. Mõõdistus- ja märketööd. 3. Puitkarkass-seinte ehitamise tehnoloogia. Hüdrosolatsioon. Alasidepuud. Seinaelementide koostetööd ja montaaž. Jäigastamine. Ukse- ja aknaavade vormistamine. Sillused. Soojustus- ja isolatsioonitööd. Puitplaatkatted. Mittekandvad vaheseinad. Kuivkrohvplaadid. 4. Töötervishoiu, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid puusepatööl. Energiatõhusus. Tööohutusnõuded. Töötervishoiu nõuded. Esmaabi algtõed. Keskkonnakaitse nõuded. Jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõuded ja viisid. 5. Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused
sh iseseisev töö	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles. Kirjalik töö- tehnoloogiakaardi koostamine. Erialased arvutusülesanded materjalide koguste ja tööaja leidmiseks. Suuline eneseanalüüs. Kirjalikud tööd esitatakse kasutatades IT- vahendeid korrektses eesti keeles.</p>
Õppemeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
1. Kirjalik töö- kombineerituna praktiliste harjutusega tööjooniselt info lugemisega, materjalide koguste arvutamisega ning materjalide võrdlemise ja valimisega	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele

2. Praktiline töö- vastavalt tööjoonisele tööprotsessi kavandamine ja töökoha ettevalmistamine puitkarkass-seina ehitamiseks	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
3. Praktiline töö-juhendamisel vastavalt tööjoonisele seinaelementide koostetööd ning monteerimine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
4. Praktiline töö-juhendamisel vastavalt tööjoonisele soojustus- ja isolatsioonimaterjalide ning puitplaatide paigaldamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
5. Eneseanalüüs oma tegevuse kohta erinevate puitkarkass-seinte ehitamisel ning tervishoiu- ja tööohutusnõuete järgimisest	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh. sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • puuinfo.ee-ehitamine-konstruktsioonid • timbeko.ee-pre-cut süsteemid www.rakennusliito.fi		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
13	CAD-joonestamine	6 EKAP	
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
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
Õpilane: <ol style="list-style-type: none"> 1) mõistab masinprojekteerimise tarkvaras kasutatavaid põhimõisteid, käskude valiku ja sisestamise põhitõdesid 2) kasutab peamisi CAD-joonestamise töövahendeid 3) koostab lihtsamaid erialajooniseid ning haldab 4) järgib töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõudeid 5) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevate töötappide teostamisel 	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab CAD-projekteerimisega seotud põhimõisteid määral, mis on tarvilikud edaspidises töös • kasutab algtasemel CAD-projekteerimise tarkvara määral, mis on tarvilikud edaspidises töös • moodustab objekte koordinaatide sisestamisega klaviatuurilt, samuti hiire abil • muudab objektide parameetreid vastavalt etteantud ülesandele • eristab erinevaid graafikaelemente ning kasutab neid määral, mis on tarvilik edaspidises töös • mõõdistab jooniseid, muudab mõõtmete omadusi vastavalt etteantud ülesandele • kasutab geomeetriliste elementide grupiviisilise joonestamise võtteid • rakendab objektide massiivide loomise ja kasutamise võtteid määral, mis on tarvilik edaspidises töös • selgitab joonistel kasutatavaid elemente, objekte ja nende omadusi määral, mis on tarvilik edaspidises töös • järgib kihtide loomise ja haldamise nõudeid, koostab iseseisvalt kihilisi jooniseid vastavalt etteantud ülesandele • selgitab kolmemõõtmeliste erialaste jooniste koostamise põhimõtteid • koostab ja mõõtmestab lihtsamaid kolmemõõtmelisi jooniseid vastavalt etteantud ülesandele • järgib ergonoomika, töökultuuri, töötervishoiu, tööohutuse, tuleohutuse ja elektriõhtuse nõudeid • töötab ennast ja keskkonda säästvalt • analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevatel töötappidel, vajadusel teeb korrektiivse oma töös
Teemad, alateemad	Mooduli õppemaht 156 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö – 10 tundi praktiline töö – 107 tundi iseseisev töö – 39 tundi 1. SISSEJUHATUS AINESSE . CAD-projekteerimise tarkvaras kasutatavad põhimõisted, käskude valik

	<p>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, polylaine 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. KIHTIDE 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. Arendamist vajavad aspektid</p>
sh iseseisev töö	Lähteandmete loomine, hoone plaani koostamine, esitlemine. Eneseanalüüs Eneseanalüüsi kokkuvõte. Kasutatud IT vahendid ja vormistatud korrektses eesti keeles.
Hindamine	Mitteeristav
Õppemeetodid	Praktiline töö, erialased arvutusülesanded, loeng, analüüs
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
	Kõikide praktiliste tööde teostamisel on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid.
1. Praktiline ülesanne –CAD-joonestamises rakendatavate joonestusvahendite kasutamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele

2. Praktiline ülesanne – vastavalt etteantud joonisele tasapinnaliste jooniste koostamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
3. Praktiline ülesanne –vastavalt etteantud joonisele kolmemõõtmeliste jooniste koostamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
4. Praktiline töö – lähtuvalt etteantud tööjoonisest kihtide (sisukorra) loomine ja joonise koostamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
5. hoone plaani koostamine lähtuvalt lähteülesandest, eneseanalüüs enda toimetulekut erinevate töötappide teostamisel	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt		
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 <ul style="list-style-type: none"> • http://eprints.ttk.ee/145/3/index.html 		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
14	Soojusisolatsiooni liitsüsteemi (polüstüreen -isolatsiooniplaatide) paigaldamine (SILS-B)	6 EKAP	Ivar Kohjus,Eiki Hansar
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul ``Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse``		

Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane paigaldab nõuetekohaselt soojusisolatsiooni liitsüsteemi SILS-B, parapette ja fassaadipindade plekk detaile, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
<p>Õpilane:</p> <p>1) omab ülevaadet soojusisolatsiooni liitsüsteemidest, nende paigaldamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest</p> <p>2) kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest</p> <p>3) paigaldab erinevaid soojusisolatsiooni liitsüsteeme SILS-B ja fassaadi ning parapeti plekk detaile, lähtudes etteantud tööülesandest ja kvaliteedinõuetest</p> <p>4) rakendab õppetöö käigus omandatud reaalses töökeskkonnas juhendaja juhendamisel toimival praktikal</p> <p>5) järgib soojusisolatsiooni liitsüsteemi SILS-B ja plekkdetailide paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid</p> <p>6) analüüsib juhendamisel oma tegevust soojusisolatsiooni liitsüsteemide SILS-B ja plekkdetailide paigaldamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab mõistet <i>soojusisolatsiooni liitsüsteem</i> ja analüüsib selle mõju ehitise energiatõhususele, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid • iseloomustab tööülesandest lähtuvalt soojusisolatsiooni liitsüsteemide SILS-B paigaldamisel kasutatavaid materjale, arvestades nende omadusi (soojajuhtivus, tulepüsivus, veeauru läbilaskevõime) ning aluspinna nakke- ja kandevõimet • eristab näidiste põhjal ja võrdleb erinevaid soojusisolatsiooni liitsüsteemi paigaldamisel kasutatavaid tüüpleid, lähtudes nende kasutustingimustest ja paigaldusnormidest • iseloomustab etteantud joonise alusel erinevaid katus-sein, sein-sokkel, sokkel-pinnas, avatäidete-sein standardseid sõlmlahendusi • selgitab etteantud tööülesande põhjal välja soojusisolatsiooni liitsüsteemi SILS-B paigaldamiseks vajaliku informatsiooni (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid, paigaldamise meetod jms) ja planeerib tööaja • korraldab oma tööloõigu piires nõuetekohase töökoha ja valib sobivad töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest • hindab juhendamisel soojusisolatsiooni liitsüsteemidega kaetavate pindade seisundit ja loodsust, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid • koostab juhendamisel isikliku õppeotstarbelise tehnoloogiakaardi, juhindudes pindade mõõtmise, materjalide kulu, töövahendite ja -võtete valiku ning tööaja arvutamise tulemustest • ladustab valitud materjalid, tagades tööks vajaliku elektri ja vee ning käiguteede olemasolu • katab SILS-Bga mittekaitsetavad pinnad, kaitstes neid järgnevate tööde käigus tekkida võivate kahjustuste eest, kasutab asjakohaseid katematerjale, töövahendeid ja -võtteid • valmistab juhendamisel ette soojusisolatsiooni liitsüsteemiga kaetavad pinnad (parandab aluspinna deformatsioonivuugid, eemaldab lahtised või piisava nakketa viimistluskihid ning täidab sobiva krohviseguga suuremad ebatasasused ja krundib aluspinna) • paigaldab sokli- või juhtsiini, majakad ning soojusisolatsiooniplaadid, juhindudes etteantud tööülesandest, kvaliteedinõuetest ja materjalide paigaldusjuhendist • paigaldab lisatarvikud (liiteprofiilid, vuugiprofiilid, nurgaprofiilid, vuugilindid, tüüblid),

	<p>juhindudes kvaliteedinõuetest, projektist ja/või materjalide paigaldusjuhendist või objekti omapärast</p> <ul style="list-style-type: none">• armeerib kogu soojusisoleeritud pinna, järgides kvaliteedinõudeid ja materjalide paigaldusjuhendit• krundib pinnad viimistluskrohvi nakke tagamiseks, kasutades sobivat krunti ja kruntimismeetodit• valmistab ja kannab pinnale viimistluskrohvi või paigaldab viimistlusplaadid, juhindudes tootja paigaldusjuhise tagamaks viimistletava pinna ühtlase tasapinnalise välisilme• selgitab juhendamisel parapeti ja fassaadipinna plekkdetailide vajaduse ja paigaldusnõuded, lähtudes projektist• töötleb juhendamisel ettevalmistatud plekkdetailide (akna-, parapetiplekid) objektil, juhindudes tööjoonisest ja materjali omadustest ning tegelikust olukorrast kohapeal ja kasutab sobivaid töövahendeid ja -võtteid• valmistab ette aluspinna plekkdetailide paigaldamiseks, juhindudes tööülesandest• paigaldab, kinnitab ja tihendab juhendamisel lihtsamad plekkdetailid (nt akna-, parapetiplekid) vastavalt etteantud projektlahendusele ja paigaldusjuhisele (plekkdetailide kalded, ülekatted, ülespöörded, veenina pikkused)• katab vastupaigaldatud plekkdetailid kaitsmaks neid järgnevatel töödel tekkida võivate kahjustuste eest, kasutades asjakohaseid kattematerjale ja töövõtteid• korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhenditest ning üldtunnustatud heast tavast• sooritab sobilikke rühi-, koordinatsiooni- ja võimlemisharjutusi, arvestades kutsetöö spetsiifikat• arvestab töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning inimeste ja keskkonnaga enda ümber• rakendab materjalide paigaldamisel ja töövahendite kasutamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid• kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut soojusisolatsiooni liitsüsteemi SILS-B ja plekkdetailide paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid
--	--

<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 208 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö 20 tundi praktiline töö 136 tundi iseseisev töö 52 tundi</p> <p>1. Aluspinnad, materjalid, töövahendid. Energiatõhusus. Soojustusvajadus. SILS B. EPS-i süsteem. Tulepüsivus. Aurupidavus. Soojapidavus. Aluspindade nakke määramine. Krundid. Armeerimistarvikud. Armeersegud. Mineraalsed ja polümeersed krohvid. Dekoratiivkrohvid. Värvid. Vajalikud eeltööd. Kvaliteedi nõuded.RYL 2010. Töövahendid. Töövõtted.</p> <p>2. SILS-B paigaldamise tehnoloogia. Tööjoonis. Tootjapoolsed paigaldusjuhendid. Vajamineva informatsiooni lugemine. Materjalide kulu ja sortimendi määramine ja valimine. Töökoha korraldamine. Sokli soojustamise viisid. Soklipleki ja -siini paigaldamine. Tellingute paigaldamine. Kaitsmist vajavate pindade kinnikatmine. Sein aluspinna ettevalmistamine. Soojustusmaterjali liimimine ja tüübeldamine- nõuded. Akna ja parapeti veepilekkide paigaldamine. Nurga-, akna- ja veeninaprofiilide paigaldamine. Armeerimine ja krohvimiseks ettevalmistamine. Krohvimine. Värvimine-viimistlemine</p> <p>3. Töökeskkonnaohutus- ja tervishoid. Töökeskkonnaohutus- ja tervishoiu nõuded fassaaditöödel. Ergonoomilised töövõtted. Töövahendite ohutu kasutamine, hooldamine ja korrashoid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p>4. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.</p>
<p>sh iseseisev töö</p>	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles Kirjalik töö- tehnoloogiakaardi koostamine Kirjalik töö-mõiste <i>soojusisolatsiooni liitsüsteem selgitamine</i> ja analüüsib selle mõju ehitise energiatõhususele, kasutades erinevaid eesti- ja võrkeelseid teabeallikaid Erialased arvutusülesanded materjalide koguste ja tööaja leidmiseks. Suuline eneseanalüüs Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutatades IT -vahendeid korrektses eesti keeles.</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Praktiline töö, loeng, analüüs</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav</p>

	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
1. Kirjalik töö- ülevaade soojustussüsteemi SILS-B-st, põhimõtetest, materjalidest, töövahenditest ning tehnoloogiast	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
2. Praktiline töö- tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine, töökoha korraldamine vastavalt etteantud ülesandele	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
3. Praktiline töö- juhendamisel sokli soojustamine, sokli pleki ja soklisiini paigaldamine vastavalt etteantud ülesandele	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
4. Praktiline töö- juhendamisel SILS B (vahtpolüstüroolisolatsioon-plaatidega) süsteemi paigaldamine seinale (sisaldab akna- ja ukseava) ja viimistlemine seinafragmendile vastavalt etteantud ülesandele	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
5. Eneseanalüüs oma tegevuse kohta SILS-i paigaldamisel erinevatel etappidel ning soojustisolatsiooni liitsüsteemi ja plekkdetailide paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtete ning tööohutus- ja keskkonnaohutusnõuete järgimine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt
Õppematerjalid	SILS paigaldusjuhend - Caparol caparol.ee/?section=14055&class=shop_order_center...show...

	SILS "A" mineraalvill-isolatsiooniplaatidega - Caparol www.caparol.ee/?section=13408&class=shop_order_center.. SILS "B" polüstürool-isolatsiooniplaatidega - Caparol caparol.ee/?section=13410&class=shop_order_center...show... SILS . Viimistluskrohv. Mineraalne krohv. - Caparol www.caparol.ee/18543 www.sakret.ee www.mira.ee <ul style="list-style-type: none"> www.weber.ee 		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
15	Kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamine	4 EKAP	Lembit Kuhi
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.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
Õpilane: 1) omab ülevaadet kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest 2) kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid kuivkrohvplaatide paigaldamiseks, lähtudes etteantud tööülesandest 3) ehitab juhendamisel seinakarkassi ja paigaldab nõuetekohaselt kuivkrohvplaadid, lähtudes tööülesandest 4) järgib kuivkrohvplaatide paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning tööohutus-	<ul style="list-style-type: none"> eristab näidiste alusel kuivkrohvplaate ja võrdleb neid, lähtudes kasutusotstarbest ehitustöödel võrdleb kuivkrohvplaatide paigaldamisel kasutatavaid abimaterjale nende kasutusvõimaluste ja omaduste alusel selgitab kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamiseks vajaliku info, lähtudes etteantud tööülesandest (mõõtmed, asukoht, paigaldamise meetod) ja planeerib tööaja valib sobivad materjalid (kuivkrohvplaadid, karkassimaterjalid, kinnitusvahendid), arvestades nende omadusi, kasutusotstarvet ja tootja paigaldusjuhiseid arvutab juhendamisel kuivkrohvplaatide paigaldamiseks vajalike materjalide koguse, juhindudes tootja paigaldus- ja kasutusjuhenditest, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju valib kuivkrohvplaatide paigaldamiseks sobilikud töövahendid, veendudes enne töö alustamist töövahendite korrasolekus ja ohutuses korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja ladustab materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse hindab visuaalvaatlusel aluspinna seisukorda ja vastavust kuivkrohvplaatidega kaetavatele aluspindadele ja karkassile esitatavatele nõuetele 		

<p>ja keskkonnoaohutusnõudeid</p> <p>5) analüüsib juhendamisel oma tegevust kuivkrohvplaatide paigaldamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 104 tundi jaguneb järgmiselt:</p> <p>auditoorne töö -16 tundi praktiline töö - 62 tundi iseseisev töö - 26 tundi</p> <p>1. Materjalid, töövahendid Energiatehnikas. 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. Seinakarkassi (metall, puit) sammud ning paigaldamine. Põranda karkassi (metall, puit) sammud ning paigaldamine. Laekarkassi (metall, puit) sammud ning</p>

	<p>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. Jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõuded ja viisid.</p> <p>Analüüs. Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.</p>
sh iseseisev töö	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles</p> <p>Kirjalik töö- võrdlus erinevatest kipskartongplaatidest, kasutuskohtadest.</p> <p>Erialased arvutusülesanded karkassipostide jaotusest seinas, materjalide ja tööaja kulu leidmiseks vastavalt etteantud ülesandele.</p> <p>Suuline eneseanalüüs</p> <p>Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutatdes IT-vahendeid korrektses eesti keeles.</p>
Õppemeetodid	Praktiline töö, loeng
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
1. Kirjalik töö- ülevaade erinevatest seinast, lae ja põrandatüüpidest, kuivkrohvplaatmaterjalidest, töövahenditest ning tehnoloogiatest	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
2. Praktiline töö- tööprotsessi kavandamine, materjalide ja töövahendite valimine, töökoha korraldamine vastavalt etteantud ülesandele	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
3. Praktiline töö- seinafraamendile metall- ja puitkarkassi (sh. akna- ja ukseava) paigaldamine vastavalt etteantud ülesandele	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele

4. Praktiline töö- seinafragmendi (sisaldab akna- ja ukseava) kuivkrohvplaatide paigaldamine ja viimistlemine vastavalt etteantud ülesandele	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
5. Eneseanalüüs oma tegevuse kohta kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamisel erinevatel etappidel ning kuivkrohvplaatide paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtete ning tööohutus- ja keskkonnohutusnõuete järgimine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt		
Õppematerjalid	Kuivkrohvkonstruktsioonide paigaldamine www.ekk.edu.ee/vyfiles/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 <ul style="list-style-type: none"> www.repal.ee 		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad

16	Parapetile ja fassaadile plekkdetailide paigaldamine	4 EKAP	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul ``Sissejuhatus ehituserialade õpingutesse``		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija paigaldab parapetile ja fassaadpindadele plekkdetailide vastavalt kvaliteedinõuetele järgides töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>1) omab ülevaadet parapetile ja fassaadpindadele plekkdetailide paigaldamisel kasutatavatest materjalidest, tehnoloogiast ja töövahenditest</p> <p>2) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid, valmistab ette aluspinnad</p> <p>3) töötleb lihtsamaid plekkdetailide, juhindudes tööjoonisest, materjali omadustest ja paigaldusnormidest (kalded, ülekatted, ülespöörded, veenina pikkus jne.)</p> <p>4) paigaldab, kinnitab ja tihendab plekkdetailid (sokli-, akna- ja parapetiplekid) järgides tööjoonist ja tootjapoolset paigaldusjuhendit</p> <p>5) järgib töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu-, energiatõhusa ehitamise- ja jäätmekäitluse nõudeid</p> <p>6) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut parapetile ja fassaadile plekkdetailide paigaldamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab mõisteid parapett, veenina, sokliplekk, veeplekk, aknaplekk jms. ja tunneb nende nimetusi ühes võõrkeeles • nimetab parapeti- ja fassaadiplekkide paigaldamisel kasutatavaid tehnoloogiaid, töövahendeid, tarvikuid ja selgitab nende ohutu kasutamise nõudeid toetudes erinevatele teabematerjalidele • arvutab vajalikud materjalide kogused rakendades pindala, ruumala ja protsent arvutusi ning kavandab tööplaani järgides etteantud ülesannet • valib vastavalt ülesandele sobivad materjalid, töövahendid ja korraldab tööloogi piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast <p>mõõdab ja märgib plekkdetailidele vajaminevad mõõdud vastavalt etteantud ülesandele ja valmistab ette aluspinna plekkdetailide paigaldamiseks</p> <ul style="list-style-type: none"> • töötleb lihtsamaid plekkdetailide kohapeal juhindudes tööjoonisest, arvestades nõutud kaldeid, ülekatteid, ülespöörded, veenina pikkusi, materjali omadusi ja paigaldusnorme • paigaldab juhendamisel vajalikud sokli-, akna- ja parapetiplekid kasutades sobivaid töövahendeid ja -kinnitamise ning tihendamise võtteid järgides tööjoonist ja tootjapoolset paigaldusjuhendit • järgib kogu protsessi vältel rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber <p>sorteerib jäätmed lähtudes jäätmekäitlusnõuetest</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib kogu protsessi vältel rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate ülesannetega parapetile ja 		

	<p>fassaadile plekkdetailide paigaldamisel ning hindab parendamist vajavaid aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest kasutades korrektset eesti keelt ja infotehnoloogiavahendeid
Teemad ja alateemad	<p>Mooduli õppemaht 104 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö - 16 tundi praktiline töö - 62 tundi iseseisev töö - 26 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> Ülevaade parapeti- ja fassaadiplekkidest Mõisted. Materjalid. Tööjoonised. Tehnoloogia. Tarindi ja Viimistluse RYL 2010 nõuded. Tööprotsessi kavandamine Paigaldusnormid ja juhendid. Märkimine. Materjalide kulu arvutused. Töökoha korraldamine. Aluspinna ettevalmistamine. Plekkdetailide töötlemine Plekkdetailidele mõõtude märkimine. Töötlemise tehnoloogia. Viimistlemine. Plekkdetailide paigaldamine Parapetipleki paigaldamine, fassaadiplekkide paigaldamine, kinnitamine, tihendamine Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukatsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.
sh iseseisev töö	<p>Kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest (sh.test Moodles). Kirjalik töö-kirjeldatud mõistetud parapett, veenina, sokliplekk, veeplekk, aknaplekk jms. Arvutusülesanded materjalide kulu leidmiseks. Suuline eneseanalüüs. Kirjalikud ülesanded esitatakse kasutades IT-vahendeid korrektses eesti keeles</p>
Õppemeetodid	Loeng, arutelu, analüüs, praktilised harjutused
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise

	nõudeid.		
Teoreetiliste teadmiste kontroll kombineeritud praktilise ülesandega parapeti- ja fassaadipindadel kasutatavatest plekkdetailidest, tehnoloogiatest, materjalidest, nõuetest, aluspindade ettevalmistamisest ja töövahenditest lähtuvalt tööjoonisest ja tootjapoolsest paigaldusjuhendist	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
Praktiline töö- lihtsamate plekkdetailide mõõtu töötlemine vastavalt tööjoonisele	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
Praktiline töö- parapetile ja fassaadile (sokliplekk, aknaplekk) plekkdetailide paigaldamine vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
Eneseanalüüs, kirjalik töö-töökeskonnaohutuse ja –tervishoiu nõuetest	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt		
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • www.ruukki.ee/.../Ruukki_Paigaldusjuhend_sandwichpaneelid_SPA_EE • www.lindab.com/ee/documents/trapetsprofiili%20paigaldusjuhend.pdf • marmoroc.ee/upload/MCAknaPaigaldus.pdf www.vbh.ee/Resource/galleries/vbh/download/.../Paigalduskataloog_.pdf		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
17	Klienditeenindus	2 EKAP	R.Türk
Nõuded mooduli alustamiseks			

Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija saab ülevaate kliendiga suhtlemisest, teenindamisest, konfidentsiaalsusest ning stressiga toimetulemisest
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
<p>Õpilane:</p> <p>1) suhtleb kliendiga lugupidaval viisil, peab kinni konfidentsiaalsusnõuetest</p> <p>2) omab ülevaadet klienditeenindusest</p> <p>3) omab ülevaadet stressi tekitavatest tegureitest ning probleemide lahendustest kõiki rahuldaval viisil</p> <p>4) analüüsib enda toimetulekut klienditeeninduse sfääris</p>	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab kliendiga suhtlemisel positiivse esmamulje tähtsust, lugupidavaid viise suhtlemisel • omab ülevaadet konfidentsiaalsuse nõuetest kliendi andmete ja usalduse suhtes • toob näiteid erinevatest elektroonsetest suhtlusviisidest (e-mail, telefon, sotsiaalvõrgustikud, Skype jne.) • tunneb meeskonnatöö reegleid, tähtsust ja oma osa selles • selgitab stressi tekitavaid tegureid ning lahendab probleeme, konfliktsituatsioone kõiki rahuldaval viisil • toob näiteid suhtlussituatsioonidest klienditeeninduses ning lahenduste kohta • selgitab teenindaja kui ettevõtte esindaja rolli ja käitumisreegleid • nimetab klienditeeninduse kvaliteedi kujunemise erinevaid tegureid • analüüsib enda toimetulekut klienditeeninduse sfääris ning parandamist vajavaid aspekte
Teemad, alateemad	<p>Mooduli õppemaht 52 tundi jaguneb järgmiselt:</p> <p>auditoorne töö-26 tundi praktiline töö –13 tundi iseseisev töö- 13 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kliendiga suhtlemine Esmamulje. Lugupidava suhtlemise viisid. Konfidentsiaalsus. Andmekaitse. Elektroonsed suhtlemisviisid. 2. Klienditeenindus Nõuded. Meeskonnatöö. Teenindaja roll. Lojaalsus ettevõttele. Teeninduse kvaliteet. 3. Stress Konfliktsituatsioonid. Probleemid. Võimalikud lahendused. 4. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.

Õppemeetodid	Loeng, rühmatöö, arutelu
Iseseisev töö	Elektroonilise hinnapakumise tegemine ja vormistamine kasutades IT- vahendeid korrektses eesti keeles
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
1 Suuline ülesanne, rühmatöö-suhtlemine kliendiga lugupidaval viisil.	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
2. Praktiline töö- klienditeenindusülesanne tööde tellimisest, selgitamisest ning vastuvõtmisest	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
3. Praktiline töö- etteantud probleemsituatsiooni lahendamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
4. Eneseanalüüs enda hakkamasaamise kohta klienditeeninduse valdkonnas	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt
Õppematerjalid	Klienditeeninduse alused lihtsas keeles - Innove www.innove.ee/UserFiles/.../Lihtsa%20keele%20klienditeenindus%202.p.. Teenindus ja müük - Kutsekooli õppematerjalid - Annaabi https://annaabi.ee/Teenindus-ja-müük-ty208.html Teenindusfilosoofia, teeninduse alused, teenindus ... https://annaabi.ee/Teenindusfilosoofia-ja-teeninduse-alused-kordamisküis Klienditeenindus, teeninduskorraldus, jaotuslik mõtteviis ... https://annaabi.ee/Teeninduskorraldus-äbiaegade-mx19588.htm Isikuandmete kaitse seadus – Riigi Teataja https://www.riigiteataja.ee/akt/748829

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
18	Üldkehaline ettevalmistus	2 EKAP	
Nõuded mooduli alustamiseks	-		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab aktiivse eluhoiaku ja tervisliku eluviisi igapäevaeluks ning kutsetööks.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <p>1) omab ülevaadet aktiivseks ja tervislikuks igapäevaeluks ning kutsetööks vajalikest tegevustest</p> <p>2) tunneb üldkehaliste harjutuste ja karastamise mõju organismile, soojendus- ja lõdvestusharjutuste vajalikkust ning ennetab vigastusi</p> <p>3) arendab oma kehalisi võimeid tegeledes iseseisvalt üldkehalise ettevalmistusega</p> <p>4) annab esmaabi spordivigastuste puhul</p> <p>5) analüüsib enda tegevust ja vajadusi üldkehalises ettevalmistuses</p>	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab ülevaatlikult aktiivseks ja tervislikuks igapäevaeluks ning kutsetööks vajalikest tegevustest • omab ülevaadet tervislikust eluviisist (toitumine, perioodiline tervisesport, rühihoid, sõltuvusainetest hoidumine jne.) • nimetab ning järgib iseseisva üldkehalise ettevalmistuse võimalusi ja reegleid • toob näiteid kutsealase töövahendite ja töövõtete ergonoomikast • hindab üldkehaliste harjutuste ja karastamise mõju enda organismile, soojendus- ja lõdvestusharjutuste vajalikkust ning ennetab vigastusi • tegeleb regulaarselt üldkehalise ettevalmistusega • käsitleb tervisesporti kui ühiskonna kultuuri osa • omab ülevaadet võimalikest spordivigastustest, nendest hoidumise viisidest ning esmaabivõtetest • analüüsib jooksvalt enda vajadusi, oskusi ning võimalusi üldkehalises ettevalmistuses 		
Teemad, alateemad	<p>Mooduli õppemaht 52 tundi jaguneb järgmiselt:</p> <p>auditoorne töö- 6 tundi</p> <p>praktiline töö- 33 tundi</p> <p>iseseisev töö- 13 tundi</p> <p>1. Tervislikud eluviisid</p> <p>Toitumine. Üldkehaline aktiivsus. Karastamine. Sõltuvusainetest hoidumine. Värske õhu positiivne mõju.</p>		

	<p>2. Üldkehalised harjutused Soojendus- ja lõdvestusharjutused. Rühiharjutused. Ergonoomilised töövõtted. Jooks. Jõuharjutused. Ujumine. Võimlemine. Vigastuste ennetamine. Esmaabi.</p> <p>3. Iseseisev harjutamine Vajadused ja võimalused. Aja planeerimine.</p> <p>4. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.</p>
sh iseseisev töö	Iseseisvad üldkehalised harjutused värskes õhus
Õppemeetodid	Loeng, praktilised harjutused, arutelu
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
1. Suuline esitlus tervislikust ja aktiivsest eluviisist	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
2. Praktilised üldkehalised harjutused	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
3. Praktilised ergonoomika harjutused	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
4. Eneseanalüüs enda vajadustest ning hakkamasaamisest üldkehalises ettevalmistuses ning esmaabi spordivigastuste puhul	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt
Õppematerjalid	Liikumine ja sport weebi.indd - Ühendus Sport Kõigile www.sportkoigile.ee/images/stories/.../liikumine%20ja%20sport_weeb.pd...

	2009 ÜKE (üldkehaline ettevalmistus) Risto Mätas ristomatas.ee/?p=922 ÜKE 3D Treening 3dtreening.ee/treeningud/uke/ ÜKE näidistrenn Coach Karmen Reinpõld she-marathon.blogspot.com/2011/11/uke-naidistrenn.html meditsiin treener.eok.ee/dokument_open.php?dokument_id=100		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
19.	RIIGIKAITSEÕPETUS	2(sh 35 tundi välilaagrit)	V.Hanko
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et mooduli läbinu on teadlik oma riigikaitsealastest kohustustest ja õigustest ning kellel on positiivne hoiak ja valmidus vajaduse korral Eestit kaitsta ning kes tegutseb lähtuvalt õigusriigi põhimõtetest		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
Õpilane: 1) tunneb Eesti riigikaitse laia käsitluse põhimõtteid, eesmärki ning üldist korraldust ja on valmis tegutsema enda võimalustest ja kohustustest lähtuvalt, ka kutsealuse ja reservväelasena 2) tunneb Eesti sõjaajaloo tähtsamaid sündmusi ja nende mõju ning tagajärgi Eesti ühiskonna arengule ja oma lähedastele; analüüsib peamisi aktuaalseid rahvusvahelisi probleeme ja nende mõju Eesti ühiskonnale	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab Eesti riigikaitse laia käsitluse põhimõtteid, eesmärki ning üldist korraldust, toetudes riigikaitse alusdokumentidele; • leiab ja kasutab vajaduse korral riigikaitseesse puutuvat olulist infot, sh Eesti riigikaitse üldist korraldust reguleerivaid õigusakte; • selgitab Eesti julgeoleku- ja kaitsepoliitika põhijooni rahvusvaheliste suhete ning Euroopa julgeoleku kontekstis, iseloomustab Eesti rolli NATO-s; • nimetab Eesti peamisi julgeolekuriske ning kirjeldab erinevaid hädaolukordi; selgitab, kuidas korraldatakse elanikkonnakaitset; • leiab infot oma kohustuste kohta kutsealuse ja reservis oleva isikuna portaali eesti.ee vahendusel; • kirjeldab enda võimalusi ja kohustusi riigi kaitsmisel; • nimetab siseturvalisuse tagamisega tegelevaid organisatsioone ja nende ülesandeid; 		

- 3) väärtustab kaitsevälase elukutset, kaitseväge ja vabatahtlikku tegevust Kaitseliidus ning selle eriorganisatsioonides
- 4) tunneb rivilise liikumise ja relvaõppe, sh ohutuse põhialuseid; sooritab ohutult tiirulaskmise praktilisi harjutusi juhendaja kontrolli all; tunneb kaitsevälalist rutiini ja päevaplaani; orienteerub iseseisvalt maastikul kaardi ja kompassiga, osaleb välilaagri rajamisel ja seal elamisel, arvestades keskkonnakaitse põhimõtteid ning norme
- 5) käitub ohutult; oskab käituda ohu- ja kriisiolukordades ning abistada abivajajaid oma võimaluste piires

Jaotus tundides:

teoreetiline töö: 21

praktiline töö: 29

iseseisev töö: 2

kokku: 52

- kirjeldab kodanikuühenduste eesmäärke ja ülesandeid ning nendega liitumise võimalusi.
- selgitab näidete kaudu, kuidas sõjapidamine on ajaloo jooksul muutunud;
- nimetab Eesti ja Euroopa sõjaajaloo tähtsamaid sündmusi (I ja II maailmasõda ning Vabadussõda), nende põhjusi maailma ajaloo kontekstis, analüüsib nende sõdade tagajärgi ja mõju Eesti ühiskonna arengule ja inimeste saatusele;
- nimetab Eesti riigikaitse taasloomise olulisemaid sündmusi;
- nimetab nüüdisaja julgeoleku riske ja ohte;
- iseloomustab ja võrdleb erinevaid rahvusvahelisi sõjalisi kriise ja relvakonflikte, analüüsib nendega seotud arenguid ning kirjeldab nende reguleerimiseks ja ohjamiseks kasutatavaid meetodeid, sh rahvusvahelised missioonid ja operatsioonid;
- nimetab peamisi julgeolekuga tegelevaid organisatsioone ja iseloomustab nende rolli rahvusvaheliste sõjaliste kriiside ja relvakonfliktide lahendamisel;
- selgitab Eesti osalust rahvusvaheliste sõjaliste kriiside ja konfliktidega kaasnenud rahvusvahelistel missioonidel ja operatsioonidel.
- kirjeldab kaitseväge ja Kaitseliidu struktuuri;
- toob näiteid kaitseväge ja Kaitseliidu ülesannete kohta;
- nimetab kaitseväge väe- ja relvaliike;
- kirjeldab riigikaitstes vabatahtlikuna osalemise võimalusi;
- eristab kaitseväge vormiriietuse, auastmetunnused ja eraldusmärgid;
- kirjeldab kaitseväge ja Kaitseliidu traditsioone ning sümbolikat;
- kirjeldab kaitseväekohustuslase õigusi ja kohustusi
- kirjeldab kaitsevälase elukutset ning teab ohvitseriks ja allohvitseriks õppimise võimalusi;
- selgitab rivikorra kujunemise ajalugu, kasutamise vajadust ja tähtsust;
- demonstreerib esmaseid rivivõtteid paigal ja liikumisel kolonnis ning järgib käsklusi;
- tegutseb ühtse meeskonnana organiseeritult jao ja rühma koosseisus;
- käitub lasketiirus turvaliselt laskmiskäskluste järgi; võtab õpetaja käsul laskeasendeid ning kasutab õiget päästmistehnikat.
- kirjeldab, milliseid topograafilisi kaarte ja mis eesmärgil Eesti kaitseväes kasutatakse;
- orienteerub kaardi ja kompassi abil vähe- ja keskmiselt liigendatud maastikul ning liigub mööda etteantud marsruuti;
- määrab kaardil direktsiooninurga, maastikul kompassi abil asimuudi ja kaitseväge kaardil UTMi koordinaate;

	<ul style="list-style-type: none">• kasutab peamisi moondamise ning varjatud liikumise võimalusi erineval maastikul ja erinevas valguses, nimetab õist orienteerumist piiravaid tegureid• rajab välilaagri ja täidab välitingimustes toitlustamise ja hügieeni reegleid• tegutseb meeskonna koosseisus kaaslas abistavalt ja toetavalt.• väldib ohtusid ning kaitseb ennast ja abivajajaid võimalike ohtude eest;• kirjeldab, kuidas valmistuda kodus nädalaseks iseseisvaks hakkamasaamiseks elutähtsate teenuste katkestuste (elekter, side, küte, veevarustus jmt) korral• oskab hädaolukorras käituda ja ennast ning teisi abistada vigastuste, traumade, haigestumiste, erakorraliste haiguste ja mürgistuste korral; oskab kutsuda abi• oskab otsida teavet ohtudest nii kodukandis kui ka välisriiki reisides• kasutab elupäästva ja jätkuva esmaabi võtteid ning erinevaid kannatanu transportimise võtteid;
--	---

Teemad, alateemad	<p>Eesti julgeoleku- ja kaitsepoliitika. Riigikaitse lai käsitus ja elutähtsad teenused. Elanikkonna kaitse põhimõtted. Eesti julgeolekuriskid. Eesti osalemine NATOs; NATO kollektiivse kaitse põhimõtted. Eesti kaitsejõud ja väeliigid. Reservväelase ja kutsealuse kohustuse; teenistus reservis; kutsealusena arvele võtmine ja terviseseisundi hindamine.</p> <p>Ametkondade, ühenduste ja igaühe roll turvalisuse tagamisel. Riskikommunikatsioon</p> <p>Sõjanduse osa ühiskonna ajaloos. Eesti sõjaajalugu üldise sõjaajaloo kontekstis. Eesti riigikaitse taastamine.</p> <p>Rahvusvahelised sõjalised kriisid ja relvakonfliktid 20. sajandi teises pooles valitud näidete toel. Nüüdisaegsed rahvusvahelised relvakonfliktid ja nende ohjamine. Psühholoogiline kaitse.</p> <p>Eesti kaitsejõudude struktuur ja ülesanded. Kaitseväge ja Kaitseväe sümboolika ning traditsioonid</p> <p>Kaitsevälase elukutse Ajateenistus ja asendusteenistus;</p> <p>Vaidluste lahendamine ja vastutus.</p> <p>Rivikord ja praktiline riviõpe; Üksiksõduri riviõpe; Jagu koondrivis; Rühma koosseis</p> <p>Isiklik ja rühmavarustus. Rännak üksuse koosseisus ja üksikvõitleja liikumine maastikul</p> <p>Relvad ja relvasüsteemid Eesti kaitseväes. Lasu sooritamist mõjutavad tegurid. Ohutusnõuded ja esmaabi</p> <p>Kompass, magnetiline asimuut ja direktsiooninurk. Kaardi orienteerimine, maastikul orienteerumine, käsi-GPSi kasutamine.</p> <p>Välilaagri rajamine ja eluolu välitingimustes. Toitlustamine ja hügieen välitingimustes</p> <p>Kodu, vabaaja ja liiklusohutus. Isiku ja vara kaitse.</p> <p>Võimalikud hädaolukorrad Eestis ning tegutsemine nende korral</p> <p>Elupäästev esmaabi. Esmaabi vigastuste, traumade, haigestumiste, erakorraliste haiguste ja mürgistuste korral</p> <p>Hätta sattumine välisriigis. Riskikommunikatsioon</p>
iseseisev töö 2 tundi	<p>Ohututehnika lasketiirudes tundmaõppimine.</p> <p>Kaitseväge auastmete tundmaõppimine.</p> <p>Kirjalik tagasiside „Riigikaitseõpetuse“ mooduli läbiviimise kohta.</p>
praktika	Puudub
Õppemeetodid	Loeng, arutelud, vestlus, paaris- ning rühmatööd, praktilised õppused, õppekäigud, iseseisev töö
Hindamine	Mitteeristav
sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel

sh hindamismeetodid	<p>Hindamisülesanne:</p> <p>1) praktiline sooritus (rivivõtete demonstreerimine, sooritab tiirulaskmise harjutusi juhendaja kontrolli all, annab harjutusülesannetes esmaabiabi, sh elupäästvat abi, kasutab esmaseid kaitsevahendeid);</p> <p>2) iseseisev töö (tunneb ja järgib relvadega ümberkäimise ohutus eeskirju ja –nõudeid, tunneb kaitseväe auastmeid, esitab kirjaliku tagasiside „Riigikaitse“ mooduli läbiviimise kohta);</p> <p>3) riigikaitselaagris osalemine (kasutab ning hooldab isiklikku ja rühma varustust, osaleb välilaagri paiknemis-, söögi- ja hügieenialade ettevalmistavatel tegevustel, orienteerub maastikul ja vajadusel varjudes maastikul, osaleb rännakul).</p>
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Mooduli kokkuvõttev hinne on mitteeristav.</p> <p>Hinne on „arvestatud“, kui on saavutatud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.</p> <p>Hinnatakse nii teadmisi ja nende rakendamise oskust kui ka üldpädevuste saavutatust, sh õpioskusi suuliste vastuste, praktiliste tööde ning praktiliste tegevuste alusel, arvestades õpilase teadmiste ja oskuste vastavust õppeprogrammis taotletavatele õpitulemustele.</p> <p>Nii teoreetilist kui ka praktilist kursust hinnates arvestatakse ainealaste teadmiste ja oskuste taset, aktiivsust osalemisel praktilises tegevuses ning vastutustunnet ja kaaslaste toetamist ühistegevuses ja rühmatöös. Laagris hinnatakse praktilist tegevust.</p>
Õppematerjalid	<p>„Riigikaitse. Õpik gümnaasiumidele ja kutseõppeasutustele“, Avita 2019.</p> <p>„Reservväelase teatmik“, Eesti kaitseväge 2015</p> <p>laiendatakse õpikeskkonda: muuseum, lasketiir</p> <p>õppetegevus välilaagris viiakse läbi päevaplaani alusel. Välilaagris on välitingimused: maastik, harjutusväli, lasketiir, väliõbimise korral isiklik ja rühmavarustus; orienteerumisvahendid, esmaabi õppevahendid, matkavahendid</p> <p>näitlik õppematerjal; plakatid, joonised, relvad, laskemoon.</p> <p>Ajakirjandusväljaanded Riigi Kaitse, Diplomaatia, Kaitse Kodu, Sõdur, Sõdurileht</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
	KEEL JA KIRJANDUS	6	Liivi Vassar Maire Jürjen Eve Rõuk
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suulises kui ka kirjalikus suhtluses 2. Arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal 3. Koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates 4. Loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid 5. Väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga 6. Tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, 	<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 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>seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega</p>	
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>I kursus KEEL KUI SUHTLUSVAHEND (20) Suulise ja kirjaliku suhtluse erinevused (2). Õigekiri. Sõnastus, sõnavara. Võõrsõnad, tsitaatsõnad (14). Kirjakeel ja kõnekeel (4). FUNKTSIONAALNE LUGEMINE JA KIRJUTAMINE (20) Tsiteerimine, viitamine, refereerimine.(4) Loovtekst: arutlemine, teema arendus, lõpetus. Sõnastus- ja lauseõpetus.(10) Vormiõpetus (6)</p> <p>II kursus ILUKIRJANDUS KUI KUNST (20) Ilukirjanduse põhiliigid ja žanrid (2). Maailmakirjandus (antiikkirjandus, keskaeg, renessanss, valgustus, romantism, realism, modernism, postmodernism (12). Teksti analüüs (6) MEEDIA JA MÕJUTAMINE (20) Tekstiliigid: teabe- ja ilukirjandustekstid. Stiil: ametlik, ilukirjanduslik, teaduslik, ajakirjanduslik ja argistiil. Teksti tunnused ja ülesehitus (tarbetekstid, ametikirjad). Meedia (6). Meediažanrid (8).</p> <p>III kursus ILUKIRJANDUS KUI KUNST (20) Ilukirjanduse põhiliigid ja žanrid (2). Eesti kirjandus 20.-21. sajandil (12). Teksti analüüs (6). KEEL KUI SUHTLUSVAHEND (20) Loovtekst: arutlemine, teema arendus, lõpetus. Sõnastus- ja lauseõpetus.(16) Sidumata tekstid (tabelid, graafikud, diagrammid).(4)</p>

iseseisev töö 36 tundi	1. Töölehtede täitmine: harjutused - õigekiri, sõnavara, võõrsõnad (6) I kursus 2. Referaadi koostamine (6) I kursus 3. Telemeedia uudiste/reklaami võrdlus/analüüs (6) II kursus 4. Tervikteose lugemine ja analüüs (6) II kursus 5. Tervikteose lugemine ja analüüs lugemine (6) III kursus 6. Teabeotsing (info leidmine ette antud eesti kirjaniku kohta) (6) III kursus		
Praktika	Puudub		
Õppemeetodid	Rollimäng, praktiline harjutus, analüüs, loovharjutus, tekstiloome, tekstiliikude eristamine ja analüüs, rühmatöö, ajurünnak, mõistekaart		
Teema, alateemad.	I kursus KEEL KUI SUHTLUSVAHEND (20) Suulise ja kirjaliku suhtluse erinevused (2). Õigekiri. Sõnastus, sõnavara. Võõrsõnad, tsitaatsõnad (14). Kirjakeel ja kõnekeel (4). FUNKTSIONAALNE LUGEMINE JA KIRJUTAMINE (20) Tsiteerimine, viitamine, refereerimine.(4) Loovtekst: arutlemine, teema arendus, lõpetus. Sõnastus- ja lauseõpetus.(10) Vormiõpetus (6)		
<u>Hindamine</u>	<u>Esimene õppeaasta</u>		
<u>I kursus 2EKAP</u>	Kokkuvõtva hindamise eelduseks on õpilase tööde esitamine õpetaja poolt määratud ajaks.		
40+12	1. Paber kandjal õpimapi hindamine (Õpimapp sisaldab tunnis tehtud õigekirjarahjutusi, ÕIT raames tehtud töölehti, lühikirjandit, etteütlust, arutlust või jutustust).		
HKR: 1,2, 3, 5, 8,10	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
	Esitab õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esineb suuremaid puudujääke, kuid nõutud materjali on olemas.	Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad mõningad puudused.	Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad üksikud väiksemad puudused.
	2. Ortograafiaalane arvestuslik kontrolltöö		
	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
	Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning	Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning õigekirjutuse	Järgib keeleõpetuse põhimõisteid ja õigekirjutuse põhireegleid teeb

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

Hindamine 2 EKAP

40+12

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

Teine õppeaasta

Kokkuvõtva hindamise eelduseks on õpilase tööde esitamine õpetaja poolt määratud ajaks

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

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

2. Maailmakirjanduse tervikteose analüüs

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Hindamisülesanne

Kompleks-/projektülesanne teemal „Mina ja maailm“.

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

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

Hindamisülesanne käsitleb järgmisi õpiväljundeid: 1-4

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

II AASTA

Hindamisülesanne

Individuaaltöö/ Kompleksülesanne teemal „Keskkond ja tehnoloogia“

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

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

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

Käsitleb järgmisi õpiväljundeid: 1, 2, 3

III AASTA

Hindamisülesanne

Kompleksülesanne teemal „Haridus ja töö“

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

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

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

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

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

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

arendamine. Taastumise vajalikkus. Taastumine spordis. Kalorid ja tervislik toitumine, terviseriskid. Sõltuvusained ja nende kaasnevad riskid. Suhted. Suhete areng. Seksuaalkasvatus. Konfliktid ja nende lahendamine. Minapilt, enesehinnang ja vaimne tervis. Inimese areng ja elukaar. Ealised iseärasused. Inimestevahelised erinevused. Teiste rahvaste kombed, traditsioonid.

Mina teise ühiskonna liikmena - erinevad riigid ja ühiskonnakorraldused (22 tundi III kursus)

Ühiskonna areng ja moderniseerumine, info- ja teadmusühiskonna kujunemine. Nüüdisühiskonna kujunemine. Ühiskonnaelu reguleerivad normid ja väärtused. Arengumaad ja arenenud riigid. Taasiseseisvumisjärgne Eesti. Tänapäevane Eesti ühiskonnakorraldus. Poliitilised ideoloogiad. Demokraatliku riigi valitsemiskorraldus. NATO, EL ja ÜRO ning Eesti seotus nende organisatsioonidega.

Minu perekond/sugulased/tuttavad taasiseseisvunud Eestis (12 tundi I kursus)

Perekonna mõiste ja kujunemine. Perekonna ülesanded ja vormid. Soorollid perekonnas. Perekonna roll ühiskonnas. Kooselu ajalugu ja nüüdisaegse perekonna kujunemine. Eluolu nõukogude perioodil, taasiseseisvunud Eestis ja tänapäeval. Üleminek plaanimajanduselt turumajandusele, omandireform perekonna kontekstis. Muutused kultuurivaldkonnas.

Minu õigused ja kohutused (12 tundi II kursus)

Inimõiguste olemus ja vajalikkus, tähenduse muutumine 20.-21. sajandil. Õpilase õigused ja kohustused lähtuvalt seadusandlusest (põhiseadus, lastekaitse seadus jt seadused, kooli sisekorra- ja õppekorralduseeskiri jne). Õigusriigi põhimõtted. Kodu ja perekonnaelu, pereliikmete vajadused ja väärtused. Eesti Vabariigi põhiseadus ja riigiaparaadi ümberkujundamine. Erakondade teke ja areng ning erisused.

Teekond läbi aja (48 tundi, sellest 24 I kursusel, 24 II kursusel)

Ajaloo periodiseerimine. Euroopa ja maailma ajalugu. Ajalooallikad ja allikakriitika. Arheoloogia ja ajaloo teadus. Eesti mäluasutused ja seal leiduvad ajalooallikad. Eesti muinasaeg. Eesti keskaeg. Sõdade periood (Liivi sõda, Põhjasõda, sõjad Euroopas ja nende mõju siinsetele aladele). Eesti erinevate riikide võimu all (Poola aeg, Rootsi aeg, Vene aeg). Eesti vabariigi tekkimine ja areng II maailmasõda ja eestlaste erinevad saatused Nõukogude okupatsioon. Taasiseseisvumine.

Majandus ja rahvastik (16 tundi, sellest 8 II kursusel, 8 III kursusel)

Rahvastiku muutumine ajas ja selle põhjused. Üleilmastumine. Immigratsioon. Tööhõive. Riigi ja maailma majandus Jätkusuutlik areng. Üksikisik turumajanduskeskkonnas. Kaardi kasutamine. Asukoha määramine kaardil.

Riigikaitse teemapäevad (20 tundi I kursus)

Ajateenistus. Esmaabi Kaitseväge üldfüüsiline test Riigikaitse institutsioonid (sh Kaitsepolitsei, Naiskodukaitse, noorteorganisatsioonid). Riigikaitse taastamine. Vabadussõda, I maailmasõda, II maailmasõda. ÜRO, NATO, ja EL asutamise põhjused ja funktsioonid tänapäeval. Riigikaitsestrateegia ülesehitus ja ressursid.

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

tegema oma tervisekäitumise parandamiseks.

Minu õigused ja kohustused

2. koostatud on mõistekaart teemal “Minu õigused ja kohustused”, kus iga analüüsitud rolli puhul on välja toodud vähemalt viis õigust ja viis kohustust. Rollid: laps, õpilane, Eesti riigi kodanik, tulevane lapsevanem (tulevane töövõtja/tööandja).

Teekond läbi aja

5. Rühmatööna valmib lauamäng, risttabel, näitus, etendus vms Eesti ajaloo kohta, mis hõlmab perioodi muinasajast tänapäevani. Rühmatöö tulemis on rõhutatult välja toodud Eesti ajaloo pöördepunktid. Rühmatöö tulemi valmimise tegevuste kohta on igal õpilasel individuaalne logiraamat või blogi, soovitatavalt elektroonilisel kujul, kust nähtub tema panus projekti valmimisse nii individuaalselt kui ka grupi liikmena. Koostamisel on kasutatud erinevaid allikaid, kasutatud allikad on viidatud.

III kursus

Mina ja tervis

1. Koostatud elustiile kajastav treeningpäevik 4 päeva kohta. Päevikule lisatud Päevikule lisatud järeldused, kus õpilane nimetab koos põhjendustega oma tervisekäitumise kõige suuremad eksimused analüüsitud perioodil ning mida peaks tegema oma tervisekäitumise parandamiseks.

Mina teise ühiskonna liikmena

2. Rühmatööna valminud projekt „Mina teise ühiskonna liikmena“, selle esitlus. Esitluses on läbivaldt kajastunud võrdlus Eestiga (mis on meil hästi, mis meil võiks võrreldes uuritud riigiga paremini olla koos põhjendustega. Kasutatud vähemalt 5 erinevat allikat.

Majandus ja rahvastik

3. Rühmatööna graafikute ja võrdlustabelite koostamine Eesti ja võrdlusena ühe Euroopa riigi rahvastikuprotsesside kohta. Graafikutel kajastuvad Eesti ja valitud riigi olulisemad rahvastiku muutuse trendid viimase saja aasta jooksul ning järgmise kolmekümne aasta perspektiivis. Koostatud 5 ettepanekut vastava ala ministrile rahvastikupoliitika ja majandusprotsesside muutmiseks ühiskonnas tulenevalt rahvastiku muutumise trendidest

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

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

Jalak, R.2006. Tervise treening.
Jalak, R.2006. Enesetestimise käsiraamat.
Weineck, J. ja Jalak, R. 2008. Kehalised võimed ja organism.

Teekond läbi aja

Usundid (Silmaringi Teatmik), Philip Wilkinson, Varrak, Tallinn 2009
Maaailma Usundid. Christopher Partridge, Eesti Entsüklopeediakirjastus, 2006
Maailmareligioonid. Markus Hattstein, Koolibri, 2007
Religioonide Atlas. Brigitte Dumortier, Madelaine Rouvillois, Tänapäev, 2010

[Eesti kultuuriloo õppematerjal](#) (2013)

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

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

Saatesari [Eesti aja lood](#)

Film „Sinimäed“ (2006)

Film „[September](#)“ (2010).

[Eesti Muuseumide Infokeskus](#)

[Rahvusrhiiv](#)

Mina teise ühiskonna liikmena – erinevad riigid ja ühiskonnakorraldused

Kodaniku raamat. Heiki Raudla. Tallinn 2002 Siseministerium.

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

Ühiskonnaõpetus. Maidu Varik, Koolibri, 2006

Valmistume Ühiskonnaõpetuse Riigieksamiks Ülesanded. Mai Kahru, Ilo, 2009

Valmistume Ühiskonnaõpetuse Riigieksamiks Raudvara. Mai Kahru, Ilo, 2009

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

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

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

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

Minu õigused ja kohustused

[Riigikohtu kaasuskonkursi 2013. aasta kogumik](#)

[Riigikohtu kaasuskonkursi 2012. aasta kogumik](#)

[Riigikohtu kaasuskonkursi 2010. aasta kogumik](#)

[Maailma konstitutsioonide veebileht](#)

[Eesti Vabariigi Põhiseadus](#)

[Riigi Teataja](#)

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

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
	KUNSTIAINED	1,5	Sirje Unga, Piret Lai
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi elukvaliteedi tõstmiseks ning isiksuse mitmekülgeks arendamiseks.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
Õpilane: 1. Omab ettekujutust kunstiliikidest ja muusikažanritest. 2. Tunneb kunsti ja muusika paigutumist ajateljele. 3. Tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga.	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.		

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

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