

PÄRNUMAA KUTSEHARIDUSKESKUSE ÕPPEKAVA						
Õppekavarühm		Ehitus				
Õppekava nimetus		Puitkonstruktsioonide ehitus				
		Carpenter-Log house builder				
		плотник				
Õppekava kood EHS-es		139199				
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk- haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
		X				
Õppekava maht: 180 EKAP						
Õppekava koostamise alus: Kutseharidusstandard „Ehituserialade riiklik õppekava“ HTM määrus nr.40, 30.06.2014						
Õppekava õpiväljundid: Eriala õppekava läbimisel õpilane: <ol style="list-style-type: none"> 1) väärtustab valitud kutset ja eriala, on kursis omandatud kutse arengusuundadega ning teadlik erinevatest tööturu suundumustest ehituse valdkonnas; 2) ehitab ja paigaldab kvaliteedinõuete kohaselt puitmaterjalist kande- ja kattekonstruktsioone ning sise- ja väliselemente (uksed, aknad trepid jne), järgides projektdokumentatsiooni, asjakohaseid tööjuhiseid ja materjalide tootjate ettenähtud tehnoloogiaid; 3) ehitab ja püstib juhendamisel tööstuslikult valmistatud detailidest ja/või moodulitest puitmaju, järgides projektdokumentatsiooni ja etteantud kvaliteedinõudeid; 4) järgib töö planeerimisel, töökooha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökooha korrastamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid; 5) oskab iseseisvalt organiseerida oma tööd, tuleb tööülesannete täitmisega toime tavapärastes olukordades ning vastutab nende nõuetekohase ja tähtjalise täitmise eest; 6) osaleb meeskonnatöös, arendades sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, on avatud koostööle ning käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil; 7) mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult; 8) suhtleb õpitavas võõrkeeles iseseisva keelekasutajana; 9) kasutab oma matemaatikateadmisi nii erialasel kui elus edukalt toimetulekuks; 10) mõistab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid; 11) mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid ja lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest; 12) kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks. 						
Nõuded õpingute alustamiseks: Õppima võib asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid ning kelle tervislik seisund võimaldab õppida ja töötada valitud erialal.						
Nõuded õpingute lõpetamiseks: Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud puitkonstruktsioonide ehituse eriala õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.						
Õpingute läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid: Põhiõpingute moodulite 1-12 ja 13 õpiväljundite saavutamisel omandatakse Ehituspuusepp, tase 4 esmasele kutsele vastavad kompetentsid Põhiõpingute moodulite 1-12 ja valikmooduli 14 õpiväljundite saavutamisel omandatakse Palkmajaehitaja ,tase 4 kutsele vastavad kompetentsid tingimusel, et praktika on toimunud täies mahus palkmajade ehitamisega tegelevas ettevõttes						

Lõpetamisel väljastatavad dokumendid:

Kooli lõputunnistus koos hinnetelehega

Õppekava struktuur**Põhiõpingute moodulid (121,5 EKAP)**

<i>Nimetus</i>	<i>Maht</i>	<i>Õpiväljundid</i>
Sissejuhatus puitkonstruktsioonide eriala õpingutesse	5 EKAP	omab ülevaadet puitkonstruktsioonide ehituse eriala õppekavast ja tööjõuturul õpitavatel kutsetel nõutavatest kompetentsidest selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja puitkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest omab ülevaadet puitkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavatest töövahenditest, (sh masinad ja mehhanismid) mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid.
Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6 EKAP	mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil
Ehitusjoonestamise alused	4,5 EKAP	Õpilane Omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojekti joonise graafilise teabe erinevatest (sh infotehnoloogilistest) esitusvõimalustest. Visandab erinevate ehituskonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava. Selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt ja ehituskonstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed. Analüüsib enda tegevust ehituskonstruktsioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel.
Puitliidete valmistamine	14 EKAP	tunneb ehitustöödel kasutatava puidu ja puidupõhiste materjalide sortiment ning puidu töötlemiseks kasutatavaid töö- ja abivahendeid kavandab tööprotsessi puitliidete valmistamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud tööülesandest valmistab kvaliteedinõuetele vastavalt puitliiteid, kasutades nõuetekohaselt käsitööriistu ja puidutöötlemispinke järgib puitmaterjalide töötlemisel ja puitliidete valmistamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitliidete valmistamisel
Puitkarkass-seinte valmistamine	12 EKAP	kavandab tööprotsessi puitkarkasseinte ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist ehitab tööülesandest lähtuvalt seinakarkassid, paigaldab vajalikud sillused ja postid nii sise- kui väliskeskonda Paigaldab nõuetekohaselt puitkarkasseintele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse ehitab kuivkrohvplaatidest mittekandvad seinad, lähtudes tööülesandest järgib puitkarkass-seinte ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkarkass-seinte ehitamisel
Puitvahelagede ja -põrandate ehitamine	10 EKAP	kavandab tööprotsessi puitpõrandate ja -vahelagede ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist paigaldab juhendamisel ja meeskonnaliikmena vahelae puittalad ja põrandalaagid, järgides tööjooniseid ehitab juhendamisel ja meeskonnaliikmena soovustatud puitvahelae konstruktsiooni paigaldab põrandakonstruktsioonile põrandalauad või parketi vastavalt etteantud tööülesandele järgib puitpõrandate ja - vahelagede ehitamisel töötervishoiu ja tööohutusnõudeid analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitpõrandate ja – vahelagede ehitamisel
Katusekonstruktsioonide ehitamine	12 EKAP	kavandab tööprotsessi katusekonstruktsioonide ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist

ehitab juhendamisel erinevaid katusekonstruktsioone, paigaldab isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse
 paigaldab etteantud kvaliteedinõudeid järgides katusekonstruktsioonile aluskatte, tuulutusliistud, roovitise ja laudise
 ehitab räästad ja katuse läbiviigud, järgides tööjooniseid
 järgib katusekonstruktsioonide ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid analüüsib koos juhendajaga enda tegevust erinevate katusekonstruktsioonide ehitamisel

Avatäidete ja voodrilaudise paigaldamine

10 EKAP

kavandab meeskonnaliikmena tööprotsessi sise- ja välisvooderdise ning avatäidete paigaldamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist
 paigaldab puitkonstruktsioonile roovitise ning sise- ja välisvoodrilauad, järgides tööülesandes etteantud kvaliteedinõudeid
 valmistab ja paigaldab vastavalt tööjoonistele ajutised avatäited, aknad ja ukсед, arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldusnõudeid
 järgib vooderdise ja avatäidete paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid
 analüüsib koos juhendajaga enda tegevust vooderdise ja avatäidete paigaldamisel

Puitraketiste ehitamine ja paigaldamine

4 EKAP

kavandab tööprotsessi puitraketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtuvalt tööülesandest
 ehitab puidust ja puidupõhistest materjalidest raketisi, lähtudes etteantud tööülesandest
 ehitab ja toestab nõuetekohaselt vundamentitaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvaid paigaldamise ja toestamise põhimõtteid
 järgib raketiste ehitamisel ja paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitraketiste ehitamisel ja paigaldamisel

Troppimistööd

3 EKAP

omab ülevaadet koorma pealeja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõuetest
 juhendab nõuetekohaste märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel tekitab nõuetekohaselt materjalid ja konstruktsioonelemendid, kasutades mehitamata tõsteseadet
 järgib puitkonstruktsioonide monteerimisel ja troppimisel töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnoaohutusenõudeid
 analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja tõstetöödel

Puitrajatiste ehitamine

4 EKAP

kavandab tööprotsessi puitrajatiste ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist
 ehitab puit-terrassi, järgides etteantud ehitusprojekti
 ehitab puitaia, lähtudes tööülesandest
 järgib puitrajatiste ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid analüüsib koos juhendajaga enda tegevust etteantud puitrajatiste ehitamisel

Praktika

30 EKAP

Tutvub praktikaettevõtte töökorralduse ja sisekorraeeskirjadega ning läbib töötervishoiu- ja tööohutuslase juhendamise
 Planeerib töörühma liikmena ja juhendamisel oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööühtme
 Osaleb puitmaterjalist seinte, vahelagede ja katuse konstruktsioonide ehitamisel ja soojustamisel, arvestades etteantud kvaliteedinõudeid
 Arendab suhtlemis- ja koostöövalmidust töötades töörühma liikmena
 Töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, kasutades ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
 Analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega erinevate puitkonstruktsioonide ehitamisel

Katusekatete paigaldamine

7 EKAP

kavandab tööprotsessi, omab ülevaadet erinevatest katusekattematerjalidest ja nende paigaldamisejuhenditest, korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib materjalid ja töövahendid
 paigaldab juhendamisel katusekattematerjali koos lisatarvikutega vastavalt tootja paigaldusjuhenditele
 järgib erinevast materjalist katusekatete paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid
 analüüsib koos juhendajaga enda tegevust katusekatete paigaldamisel

Üldõpingute moodulid (30 EKAP)

<i>Nimetus</i>	<i>Maht</i>	<i>Õpiväljundid</i>
Keel ja kirjandus	6 EKAP	väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suulisel kui ka kirjalikus suhtluses arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega
Kunstiained	1,5 EKAP	eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse
Võõrkeel	4,5 EKAP	suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga kasutab võõrkeeleoskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid
Matemaatika	5 EKAP	kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust; kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest; seostab matemaatikat teiste õppeainetega kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi; esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult; kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel
Sotsiaalsained	7 EKAP	omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist; omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastikusest mõjust; mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi; hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu.
Loodusained	6 EKAP	mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele, saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel

Valikõpingute moodulid (28,5 EKAP)

<i>Nimetus</i>	<i>Maht</i>	<i>Õpiväljundid</i>
Palkmaja ehitamine	7 EKAP	kavandab tööprotsessi ja korraldab tööloigu piires nõuetekohaselt oma töökoha paigaldab ja fikseerib vundamendile esimese palgirea, järgides projektdokumentatsiooni. paigaldab ja fikseerib palkdetailid ja tihendusmaterjalid lähtuvalt projektist paigaldab avatäited, arvestades palkseina vajumist paigaldab lisasoojustuse palkseinale järgib palkmaja ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid analüüsib koos juhendajaga enda tegevust palkmaja ehitamisel
Puitkonstruktsioonide montaažitööd	1,5 EKAP	kavandab tööprotsessi montaažitöödeks ja valib töövahendid lähtudes teostatava töö iseloomust elementide montaažitööd järgib montaažitöödel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid analüüsib koos juhendajaga enda tegevust montaažitöödel
Leiliruumide ehitamine	3 EKAP	kavandab tööprotsessi leiliruumide ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist ehitab tööülesandest lähtuvalt sein- ja laekarkassid ning teeb vajalikud läbiviigud paigaldab nõuetekohaselt soojustus- ja niiskusesolatsioonimaterjalid paigaldab sein- ja laevooderduse, lähtudes tööülesandest. ehitab lähtuvalt tööjoonistest saunalava järgib leiliruumi ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkarkass-seinte ehitamisel
Ehitusmöödistamine	2 EKAP	omab ülevaadet möödistamisel ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mööteriistadest ja –vahenditest teostab juhendamisel tööjoonist järgides vajalikud märke- ja möödistustööd kasutades asjakohaseid mööteriistu ja mõõtmismeetodeid järgib töötervishoiu ja -ohutusnõudeid mööteriistadega töötamisel analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel
Puitkonstruktsioonide tööstuslik valmistamine	3 EKAP	kavandab tööprotsessi puitkonstruktsioonide ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud joonistest valmistab tööülesandest lähtuvalt katuse, sein- ja vahelaelemendid ogaplaatsõrestike (fermide) tööstuslik valmistamine järgib puitkonstruktsiooni elementide valmistamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkonstruktsioonide valmistamisel
Puitkonstruktsioonide renoveerimine	3 EKAP	omab ülevaadet renoveerimise alustest, puidu kahjustustest ja nende kõrvaldamise meetoditest korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, hindab kahjustuste ulatuse, valib materjalid ja töövahendid kõrvaldab juhendamisel etteantud puitkonstruktsioonide kahjustused järgib puitkonstruktsioonide renoveerimisel tööohutusnõudeid ja tunneb tervisekaitsevahendeid analüüsib koos juhendajaga oma tegevust puitkonstruktsioonide renoveerimise õppimisel
Riigikaitseõpetus (Valikmoodul)	3 EKAP	mõistab ajateenistuse kui spetsiifilise ala nõudeid; omab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis on vajalikud efektiivseks tegutsemiseks kaitsejõududeks ja riigikaitse valdkonnas käitub laitmatult ja tuleb toime riigikaitse laagris
Hüdroisolatsiooni tööd	3 EKAP	tunneb ehitustöödel kasutatavaid hüdroisolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid paigaldab tootjapoolset paigaldusjuhendit järgides etteantud ehituskonstruktsioonile hüdroisolatsiooni järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel

Arvutiõpetus	2 EKAP	<p>RIISTVARA Õpilane tunneb kasutatavaid seadmeid (riistvara/hardware) ja kasutab vastavalt nende funktsioonidele</p> <p>TARKVARA tunneb, käivitab ja kasutab otstarbeliselt õpitud tarkvara graafilises keskkonnas</p> <p>FAILIHALDUSSÜSTEEM Õpilane haldab faile ja kaustu, kirjeldab ja iseloomustab faile kui objekte (vaatamata sisule):</p> <p>INFOOTSING JA INFOVAHETUS Õpilane kasutab internet võrku informatsiooni hankimiseks ja edastamiseks</p> <p>TEKSTITÖÖTLUS Õpilane vormistab ja väljastab tekstidokumente:</p> <p>TABELARVUTUS Õpilane vormistab ja väljastab elektroonseid tabelleid:</p> <p>Õpilane loob ja kasutab elektroonilisi esitlusi:</p>
Puidu ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemise tehnoloogia	18 EKAP	<p>kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid puidu- ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemiseks lähtudes etteantud tööülesandest.</p> <p>teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid.</p> <p>saeb, hõoveldab, peiteldab, puurib, freesib, lihvib valitud materjali käsitööriistadega (sh pneumo- ja elektrilisi tööriistadega) arvestades materjali omadusi ja ennetades võimalikke vigu.</p> <p>valmistab käsitööriistadega puidust või puidupõhistest materjalidest väiketooteid etteantud näidise, joonise või kirjelduse järgi.</p> <p>viimistleb valmistatud toote pinna käsitsi vastavalt tööülesandes etteantud kvaliteedinõuetele.</p> <p>tunneb töökoha ratsionaalse, ohutu ja keskkonnasäästliku korraldamise põhimõtteid ja järgib neid.</p> <p>analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puidu lõiketöötlemisel ja viimistlemisel käsitööriistadega.</p>
Ripplagede ehitus	5 EKAP	<p>kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid ripplagede paigaldamiseks, lähtudes etteantud tööülesandest</p> <p>paigaldab juhendamisel nõuetekohaselt ripplae lähtudes tööülesandest järgib ripplagede paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid</p>
Puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemise tehnoloogia	20 EKAP	<p>omab teadmisi puidu lõiketöötlemise põhimõtetest ja puitmaterjalide töötlemisel kasutatavatest puidutöötlemispinkidest</p> <p>kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ja puidutöötlemispingi tehnoloogilisi võimalusi</p> <p>seadistab puidutöötlemispingi ja korraldab nõuetekohaselt oma töökoha järgides etteantud juhiseid</p> <p>töötleb kvaliteedinõuetele vastavalt puitu ja puidupõhiseid materjale saag-, frees-, puur-, hõovel- ja lihvpinkidel arvestades masintöötlemise tehnoloogiat, materjalide omadusi ja nõudeid valmistavale tootele</p> <p>töötab meeskonnaliikmena ohutult järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid</p> <p>analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puidutöötlemispinkidel töötamisel</p>
<p>Valikõpingute valimise võimalused:</p> <p>Valikõpingute moodulid on teadmiste, oskuste ja hoiakute kogumid, mis toetavad ja laiendavad kutseoskusi.</p> <p>Õppijal on õigus II ja III õppeaasta valikõpingud valida koolis pakutavate valikõpingute hulgast tingimusel, et need toetavad põhiõpinguid.</p>		
<p>Õppekava kontaktisik:</p> <p>Janek Klaamas kutseõpetaja Telefon 442 7884, +3725510683, janek.klaamas@hariduskeskus.ee</p>		
<p>Märkused:</p> <p>Kooli õppekava ja moodulite rakenduskavad on kättesaadavad:</p> <p>https://siseveeb.ee/hariduskeskus/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=301</p> <p>https://siseveeb.ee/hariduskeskus/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=301&rakenduskavad=jah (koos moodulite rakenduskavadega)</p>		

Puitkonstruktsioonide ehitus

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta	2. õppeaasta	3. õppeaasta
Põhiõpingute moodulid	121,5	48	51	22,5
Sissejuhatus puitkonstruktsioonide eriala õpingutesse	5	5		
Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6		3,5	2,5
Ehitusjoonestamise alused	4,5	4,5		
Puitliidete valmistamine	14	9	5	
Puitkarkass-seinte valmistamine	12	6	6	
Puitvahelagede ja -põrandate ehitamine	10	5	5	
Katusekonstruktsioonide ehitamine	12	6	6	
Avatäidete ja voodrilaudise paigaldamine	10	5	5	
Puitraketiste ehitamine ja paigaldamine	4	2,5	1,5	
Troopimistööd	3		3	
Puitrajatiste ehitamine	4		4	
Praktika	30	5	10	15
Katusekatete paigaldamine	7		2	5
Üldõpingute moodulid	30	12	9	9
Keel ja kirjandus	6	2	2	2
Kunstiained	1,5	1,5		
Võõrkeel	4,5	1	1,5	2
Matemaatika	5	1,5	2	1,5
Sotsiaalsained	7	3	2	2
Loodusained	6	3	1,5	1,5
Valikõpingute moodulid	28,5			28,5
Palkmaja ehitamine	7			7
Puitkonstruktsioonide montaažitööd	1,5			1,5
Leiliruumide ehitamine	3			3

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta	2. õppeaasta	3. õppeaasta
Ehitusmöödistamine	2			2
Puitkonstruktsioonide tööstuslik valmistamine	3			3
Puitkonstruktsioonide renoveerimine	3			3
Riigikaitseõpetus (Valikmoodul)	3			2
Hüdroisolatsiooni tööd	3			3
Arvutiõpetus	2			2
Puidu ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemise tehnoloogia	18			2
Ripplagede ehitus	5			
Puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemise tehnoloogia	20			

Puitkonstruktsioonide ehitus

Seosed kutsestandardi „“ kompetentside ja eriala õppekava moodulite vahel.

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid													Valikõpingute moodulid
	Sissejuhatus puitkonstruktsioonide eriala õpingutesse	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	Ehitusjoonestamise alused	Puitliidete valmistamine	Puitkarkass-seinte valmistamine	Puitvahelagede ja -põrandate ehitamine	Katusekonstruktsioonide ehitamine	Avatäidete ja voodrilaudise paigaldamine	Puitrakettide ehitamine ja paigaldamine	Trooppimistööd	Puitrajatiste ehitamine	Praktika	Katusekatete paigaldamine	Palkmaja ehitamine
Puitliidete valmistamine			X	X								X		
Puitrakettide ehitamine ja paigaldamine					X			X				X		
Puitkarkasseinte ehitamine			X	X		X			X		X			
Puitvahelagede ehitamine			X	X		X		X	X		X		X	
Katusekonstruktsioonide ehitamine			X	X								X	X	
Puitkonstruktsioonide tööstuslik valmistamine					X	X					X			
Puitkonstruktsioonide montaažitööd			X		X	X					X			
Vooderdise paigaldamine							X				X			
Avatäidete paigaldamine			X				X				X			
Leiliruumi ehitamine					X	X					X			
Põrandate ehitamine			X	X		X					X			
Muude välisrajatiste ehitamine			X	X						X	X			
Renoveerimistöde tegemine					X	X				X	X			
Trooppimistööde tegemine								X			X			
Kalkkatusekatete paigaldamine												X		
Palkseinte ehitamine														X
Energiatõhus ehitamine	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X

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

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	Sissejuhatus puitkonstruktsioonide eriala õpingutesse	5	Andres Volt
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omab ülevaadet õpitavast erialast, ehitamise üldistest põhimõtetest ja ehitusmaterjalide liigitusest, orienteerub energiatõhusa ehitamise-, töötervishoiu- ja tööohutusnõuetes ning oskab nõuetekohaselt anda esmaabi.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
65 t	35 t	30 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>omab ülevaadet puitkonstruktsioonide ehituse eriala õppekavast ja tööjõuturul õpitavatel kutsetel nõutavatest kompetentsidest</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 65 praktiline töö: 30 iseseisev töö: 35 kokku: 130</p>	<p>leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest</p> <ul style="list-style-type: none"> • analüüsib juhendi alusel ennast õppijana ja seab oma õpingutele eesmärgid • leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid • iseloomustab ehituspuusepa ja palkmajaehitaja kutset ja kutsetasemete erinevusi, kasutades kutsestandardite registrit • osaleb õppekäikudel ehitus- ja puitkonstruktsioonide tööstusliku tootmisega tegelevatesse ettevõtetesse ning koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal tööle rakendumise võimaluste kohta 	<p>1. Kutsehariduse süsteemi ja standardite tutvustamine.</p> <p>Edasiõppimise / enesetäiendamise / elukestev õppimine võimalused</p> <p>Valitud eriala tutvustamine</p> <p>Reaalses töökeskkonnas erialaga tutvumine</p>	<p>Analüüs.</p> <p>Koostab kirjaliku analüüsi, kus analüüsib ennast õppijana ja seab oma õpingutele eesmärgid.</p>	Mitteeristav

<p>Lävend</p> <p>„A“ (arvestatud) Analüüsib ennast õppijana ja seab oma õpingutele eesmärgid. Võtab osa õppekäigust ehitus- ja puitkonstruktsioonide tööstusliku tootmisega tegelevatesse ettevõtetesse ning koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal töölerakendumise võimaluste kohta.</p>

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
<p>selgitab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja puitkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavate ehitusmaterjalide liigitusest</p>	<p>defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid ehitus, rajatis, hoone, projekteerimine, ehitusprojekt, tehnosüsteem, ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusluba, ehitamine, kasutusluba, energiatõhusus</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab erinevate teabeallikate põhjal ehitamisele ja ehitisele esitatavaid nõudeid • nimetab ja iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) lähtuvalt nende ülesandest • nimetab ja iseloomustab etteantud hoone skeemi alusel hoone kande- ja piirdetarindeid • eristab näidiste põhjal puitmaterjale (saematerjal, hõövel- ja liimpuit) ning iseloomustab nende kasutusala ehitustöödel, lähtudes standardmõõtudest • eristab näidiste põhjal puidupõhiseid materjale (puitlaast- ja puitkiudplaadid, pealistatud plaatmaterjalid, vineer) ning toob näiteid nende kasutamisevõimalustest ehitustöödel, arvestades materjali (plaadi) mehaanilisi ja füüsilisi omadusi (erimass, soojusjuhtivus, veeimavus) • liigitab tootenäidiste põhjal kinnitusvahendeid ja selgitab näidete varal nende väärkasutamise tulenevaid ohte puitkonstruktsioonide ehitamisel • liigitab puitkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavaid isolatsioonimaterjale (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) lähtuvalt nende füüsilistest omadustest ja otstarbest 	<p>2. Ehitamise alused. Ehitusalased mõisted Ehitise elutsükl. Ehitusprojekt. Ehitamise etapid. Peamised üldehitustööd: mulla-, vaia-, müüri-, montaaži-, betooni-, katusekatte- viimistlus- ja puuseppatööd. Hoonete põhikonstruktsioonid ja elemendid. Ehitustegevuse õiguslik regulatsioon ja kvaliteedinõuded. Ülevaade erialast tegevust reguleerivatest õigusaktidest ja normdokumentidest Hea ehitustava (Eesti Ehitusteave ET-1 0207-0068) ja kvaliteedinõuded ehitustöödel (RYL lähtuvalt). Ehitustööde organiseerimise põhimõtted. Tööde planeerimise põhimõtted. Tööde organiseerimise projekt. Ohtlikud tööd ehituses, ohutsoonid. Tööde organiseerimine ehitusplatsil. Ehitusprotsessi juhtimise olemus ning nõuded töötajate juhendamisele ja väljaõppele. Ajutiste teede rajamine ehitusplatsil.</p>	<p>Mitteeristav</p>

Hindamisülesanne:

Tunnikontroll nr. 1, 2.

1. Tunneb hoone põhiosasid ja kande- ning piirdetarindeid ja iseloomustab neid.

Nimetab ja liigitab ehitustöödel kasutatavad väikemehhanisme vastavalt töötamise põhimõttele.

Loetleb kutsetöö seisukohast vajalikke töövahendeid ja nimetab nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles.

2. Toob näiteid ehitustöödel kasutatavate kemikaalide tervistkahjustavast mõjust ja nimetab isikukaitsevahendeid.

Lävend

„A“ (arvestatud) – sooritab hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel.

Nimetab ja iseloomustab hoone põhiosasid (vundament, seinad, avatäited, vahelaed, katus) ähtuvalt nende

ülesandest.

Liigitab ehitustöödel kasutatavaid väikemehhanisme vastavalt töötamise põhimõttele (elektri, suruõhu või vedeliku surve mõjul töötavad) ja selgitab tööohutusnõudeid nende kasutamisel ning loetleb kutsetöö seisukohast vajalikke töövahendeid (käsitööriistad, seadmed ja väikemehhanismid) ja teab nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles.

Nimetab isikukaitsevahendeid ja põhjendab nende kasutamise vajalikkust ehitustöödel.

Toob näiteid ehitustöödel kasutatavate kemikaalide (immutusvahendid, korrosioonitõrjevahendid) tervistkahjustavast mõjust ja võimalikest seostest kutsehaigestumisega.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
omab ülevaadet puitkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavatest töövahenditest, (sh masinad ja mehhanismid)	loetleb puitkonstruktsioonide ehitamisel vajalikke töövahendeid (käsitööriistad, seadmed, väikemehhanismid) ja teab nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles	<p>Ehitusmaterjalid.</p> <p>Materjalide füüsilised omadused (mahumass, poorsus, hügrokoopsus, veeimavus, aurutihedus, akustilised omadused).</p> <p>Termilised omadused (külmakindlus, soojajuhtivus, soojamahtuvus, tulepüsivus ja tulekindlus).</p> <p>Mehhaanilised omadused (tugevus ja selle alaliigid, kõvadus, hõõrduvus, kulumus, plastsus, elastsus, haprus, löögitugevus).</p> <p>Puit- ja puidupõhised materjalid.</p> <p>Puidu liigid ja puidu füüsilis-mehhaanilised omadused.</p> <p>Puidule esitatavad kvaliteedinõuded, puitmaterjali klassifikatsioon (ümarmaterjal, saematerjal, pooltooted, puitdetailid ja plaatmaterjal) ja kasutusala.</p> <p>Puidukaitsevahendid ja nende kasutusala.</p> <p>Kivimaterjalid.</p> <p>Looduslikud kivimaterjalid: kivimite klassifikatsioon, koostis, liigitus, omadused ja kasutusala.</p> <p>Tehiskivimaterjalid: keraamilised materjalid (savitellised, katusekivid, plaadid, keramsiit, ahjupotid jms); valmistamine, omadused ja kasutusala; põletamata tehiskivimaterjalid (silikaattooted, betoontooted, sh raudbetoon): tootmine, omadused, liigitus ja kasutusala.</p> <p>Metallmaterjalid.</p> <p>Mustad metallid: teras ja malm, enamkasutatavad profiilid, mustade metallide kasutusala.</p> <p>Värvilised metallid ja nende sulamid: nende omadused ja kasutusala.</p> <p>Metallide korrosioon ja korrosioonikaitse.</p> <p>Isolatsioonimaterjalid.</p> <p>Soojusisolatsioonimaterjalid. Plaatmaterjalid; rullmaterjalid; villad; vahud nende omadused ja kasutusala.</p> <p>Hüdroisolatsioonimaterjalid: tõrvad, kleepmastiksid, emulsioonid - omadused, kasutusala.</p> <p>Katusekatte materjalid: asfaltbetoonid ja nende omadused ning liigitus.</p> <p>Ehitustöödel enamkasutatavad PVC, PE, PP materjalid, nende omadused ja kasutusala.</p> <p>Materjalide ladustamise tingimused ehitusplatsil.</p> <p>4. Kinnitusvahendid</p> <p>Tüübel- ja naagelühendused.</p> <p>Metallseotised (nurgikud, haagid, hinged ogaplaadid, vekseltala kandurid, poldid jne), naelühendused ja kruviühendused, nende kasutusala.</p> <p>5. Ehitustöödel kasutatavad käsitööriistad ja väikemehhanismid.</p>	Mitteeristav

Käsitööriistad.
Elektrilised väikemehhanismid.
Suruõhu- või vedeliku surve mõjul töötavad väikemehhanismid.
Ehitusplatsi transpordi liigitus ja korralduse põhimõtted.
6.Töötervishoid ja tööohutus.
Töökeskkond:
Üldnõuded, töökoht, manuaalsed ja elektrilised töövahendid.
Tööohutuse ja töötervishoiu tagamise meetmed.
Töökeskkonna ohutegurid (peamised ohuallikad ehitusobjektile) ja ohutusjuhendid.
Tervisekontroll.
Tööandja ja töötaja kohustused õigused ja vastutus. Turvalisus.
Isikukaitsevahendid ja nende õige kasutamine.
Töötaja väärtegevusest tulenevad ohud ja nende mõju töökeskkonnale, kaastöötajatele.
Õnnetusohu ja käitumine ohuolukorras.
Tööõnnetus ja kutsehaigus.
Ergonoomia.
Võimalike keskkonnariskide hindamine töötaja ja kasutaja seisukohalt.
Esmaabi.
Tegutsemine õnnetuspaigal (vigastuse suuruse kindlaks tegemine ja olukorra hindamine, otsuse langetamine, tegutsemine.
Esmaabivõtted: lämbumise, uppumise haavandite, vereringehäirete, põrutuse, venituste, verejooksude, mürgituse, võõrkehade, luumurdude, põletuse, teadvusekaotuse puhul.
Esmaabi vahendid töökohal.

Hindamisülesanne:

Kirjalik arvestus .

1.Eristab ja nimetab näidiste põhjal enim levinud looduslikke ja tehislিকে kivimaterjale ning võrdleb nende füüsikalisi omadusi.

2.Eristab näidiste põhjal puitmaterjale (saematerjal, hõövel- ja liimpuit) ja puidupõhiseid materjale (puitlaast- ja puitkiudplaadid, pealistatud plaatmaterjalid, vineer) ning iseloomustab nende kasutusala ehitustöödel, lähtudes standardmõõtudest.

3.Nimetab ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) lähtuvalt nende füüsikalistest omadustest ja otstarbest ning liigatab tootenäidiste põhjal kinnitusvahendeid ja selgitab näidete varal nende väärkasutamise tulenevaid ohte

puitkonstruktsioonide ehitamisel.

Lävend

„A“ (arvestatud) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt äveni tasemel.

Eristab ja nimetab näidiste põhjal enim levinud looduslikke ja tehislikke kivimaterjale ning võrdleb nende füüsikalisi omadusi, lähtudes kasutusala ehitustöödel.

Eristab näidiste põhjal puitmaterjale (saematerjal, hõövel- ja liimpuit) ning iseloomustab nende kasutusala ehitustöödel, lähtudes standardmõõtudest.

Eristab näidiste põhjal puidupõhiseid materjale (puitlaast- ja puitkiudplaadid, pealistatud plaatmaterjalid, vineer) ning toob näiteid nende kasutamisevõimalustest ehitustöödel, arvestades materjali (plaadi) mehaanilisi ja füüsikalisi omadusi (erimass, soojusjuhtivus, veeimavus)

Liigitab tootenäidiste põhjal kinnitustahendeid ja selgitab näidete varal nende väärkasutamisest tulenevaid ohte puitkonstruktsioonide ehitamisel. Liigitab ehitustöödel kasutatavaid isolatsioonimaterjale (hüdro-, heli- ja soojusisolatsioon) lähtuvalt nende füüsikalistest omadustest ja otstarbest.

Sooritab erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi-, koordinatsiooni- ja võimlemisharjutusi vältimaks pingeolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi.

Demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist.

Selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral ehitustöödel.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
mõistab töötervishoiu ja tööohutuse olulisust ehitustöödel ja oskab anda esmaabi	koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessil osalejate vastutusala, lähtudes ehituses kehtivatest töötervishoiu- ja tööohutusnõuetest <ul style="list-style-type: none">• selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning analüüsib riske töötaja tervisele ehitustöödel, sh töötamisel välitingimustes• nimetab isikukaitsevahendeid ja põhjendab nende kasutamise vajalikkust ehitustöödel• toob näiteid puitkonstruktsioonide ehitamisel kasutatavate kemikaalide (immutusvahendid, värvid, peitsid) tervistkahjustavast mõjust ja võimalikest seostestkutsehaigestumisega• sooritab erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi-, koordinatsiooni- ja võimlemisharjutusi vältimaks pingeolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi• demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist• selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral puitkonstruktsioonide ehitamisel	6. Töötervishoid ja tööohutus. Töökeskkond: Üldnõuded, töökoht, manuaalsed ja elektrilised töövahendid. Tööohutuse ja töötervishoiu tagamise meetmed. Töökeskkonna ohutegurid (peamised ohuallikad ehitusobjektile) ja ohutusjuhendid. Tervisekontroll. Tööandja ja töötaja kohustused õigused ja vastutus. Turvalisus. Isikukaitsevahendid ja nende õige kasutamine. Töötaja väärttegevusest tulenevad ohud ja nende mõju töökeskkonnale, kaastöötajatele. Õnnetusohu ja käitumine ohuolukorras. Tööõnnetus ja kutsehaigus. Ergonoomia. Võimalike keskkonnariskide hindamine töötaja ja kasutaja seisukohalt. Esmaabi. Tegutsemine õnnetuspaigal (vigastuse suuruse kindlaks tegemine ja olukorra hindamine, otsuse langetamine, tegutsemine. Esmaabivõtted: lämbumise, uppumise haavandite, vereringehäirete, põrutuse, venituste, verejooksude, mürgituse, võõrkehade, luumurdude, põletuse, teadvusekaotuse puhul. Esmaabi vahendid töökohal.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Praktiline töö.

Sooritab erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi-, koordinatsiooni- ja

võimlemisharjutusi vältimaks pingeolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi ja demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist ning selgitab oma tegevust tööõnnetusjuhtumi korral.

Lävend

„A“ (arvestatud) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt äveni tasemel.
 Sooritab erialase kutsetöö spetsiifikat arvestades sobilikke rühi-, koordinatsiooni- ja võimlemisharjutusi vältimaks pingeolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi.
 Demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist.
 Selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral ehitustöödel.

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
mõistab energiatõhusa ehitamise põhimõtteid.	<p>selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate ilmastikutingimuste mõju hoone välispiiretele (katus, seinad, avatäited jms)</p> <ul style="list-style-type: none"> • iseloomustab soojuste levimise võimalusi erinevates keskkondades, lähtudes soojustuhtivuse olemusest • seostab hoone soojuskadu soojustuhtivuse teadmistega • selgitab teabeallikate põhjal energiatõhusalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust • iseloomustab soojustuhtivuse seaduspärasuste põhjal hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, vale materjali valik, kommunikatsiooniavad ja läbiviigud, tehnosüsteemide valik, inimtegevuse mõju jne) • iseloomustab soojustuhtivuse seaduspärasustest lähtuvalt võimalusi hoonete soojapidavuse ja energiatõhususe tagamisel • toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile • analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel 	<p>6.Energiatõhus ehitamine. Ehituse soojafüüsika põhimõtted. Soojustuhtivuse olemus, soojuste levimine erinevates keskkondades. Soojuskiirgus ja konvektsioon, nende tähtsus ehituses. Ruumi sisekliima, nõuded. Joon- ja punktkülmsillad. Hoone piirdekonstruktsioonide soojustuhtivuse ja soojapidavus. Erinevate seinatüüpide soojapidavuse võrdlemine. Soojustuse paiknemine välispiirdes (soojustus väljaspool, keskel või seespool) Mitmekihilise piirded. Temperatuuri muutumise graafik mitmekihilistes välispiiretes. Piirete niiskusrežiim. Veeauru sadestumine. Niiskuskahjustused. Vee- ja auruisolatsioon. Ehitustarindi, kütte ja ventilatsiooni omavaheline seos.</p>	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Intervjuu
 Selgitab ilmastikutingimuste mõju hoone välispiiretele.
 Selgitab hoonete soojapidavust, soojuskadu, ja sooja liikumist ning neid mõjutavaid tegureid.
 Selgitab energiatõhusalaste üldmõistete sisulist tähendust.

Toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile ja analüüsib enda käitumisharjumusi energiatarbimisel hoonete ekspluateerimisel.

Lävend

„A“ (arvestatud) – vastab kõigile esitatud küsimustele ja võimalikele lisaküsimustele vähemalt lävendi tasemel.

Selgitab etteantud tööülesande põhjal erinevate ilmastikutingimuste mõju hoone välispiiretele (katus, seinad, avatäited jms) iseloomustab soojuste levimise võimalusi erinevates keskkondades, lähtudes soojustuhtivuse olemusest.

Seostab hoone soojuskadu soojusfüüsikaalaste teadmistega.

Selgitab teabeallikate põhjal energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, liginullenergia hoone) sisulist tähendust iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasuste põhjal hoonete soojapidavust mõjutavaid tegureid (soojustuskihi paksus ja paigalduskvaliteet, niiskus, külmasillad, vale materjali valik, kommunikatsioonivad ja läbiviigud, tehnosüsteemide valik, inimtegevuse mõju jne).

Iseloomustab soojusfüüsika seaduspärasustest lähtuvaid võimalusi hoonete soojapidavuse ja energiatõhususe tagamisel.

Toob näiteid töökultuuri mõjust ehituse kvaliteedile.

Analüüsib enda käitumisharjumusi ja nende mõju energiatarbimisele hoonete ekspluateerimisel.

Iseseisvad tööd

„A“ (arvestatud) 1. Leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid. Esitlus. 2. Leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest. Esitlus. 3. Koostab iseloomustuse ehituspärase ja palkmajaehitaja kutsele ja kutsetasemete erinevustele, kasutades kutsestandardite registrit. Kirjalik töö. 4. Defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid ehitus, rajatis, hoone, projekteerimine, ehitusprojekt, tehnosüsteem, ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusluba, ehitamine, kasutusluba, energiatõhusus ja selgitab erinevate teabeallikate põhjal ehitamisele ja ehitisele esitatavaid nõudeid. Kirjalik töö. 5. Koostab teabeallikate põhjal ülevaate ehitusprotsessil osalejate vastutusalast, lähtudes ehituses kehtivatest töötervishoiu- ja tööohutusnõuetest ja selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile kehtestatud üldisi töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning analüüsib riske töötaja tervisele ehitustöödel, sh töötamisel välitingimustes. Referaat.

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded, sh iseseisvad tööd. „A“ (arvestatud).
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	Masso, T. Ehituskonstruktori käsiraamat III .Tallinn: Ehitame, 2002 (materjalid) <ul style="list-style-type: none">• Pärnamägi, H. Ehitusmaterjalid. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool, 2002• Käärid, S. Hoonete remont ja rekonstrueerimine. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool, 2002(ladumise tehnoloogia)• Tehiskivid ja looduskiivid. http://www.ehitusinfo.ee/index.php?kivi [01/02/09]• Ehitusmaterjalid. H. Pärnamägi (2005);• Hooned I, II osa. H. Tamme (2004);• Hoonete remont ja rekonstrueerimine. I, II osa. S. Käärid (2005);• www.puumarket.ee

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
2	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad.		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained		
106 t	50 t		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis Jaotus tundides: teoreetiline töö: 8 iseseisev töö: 18 kokku: 26	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> analüüsib juhendamisel Oma isiksust ja kirjeldab oma tugevaid ja nõrku külgi <input type="checkbox"/> seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega <input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta <input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni praktika- ja töökohtade kohta <input type="checkbox"/> koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente (CV, motivatsioonikirja s.h võõrkeelse, soovivalduse), lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast <input type="checkbox"/> valmistab ette ja osaleb näidistöövõistluses <input type="checkbox"/> koostab juhendamisel oma lühi- ja pikaajalise karjääriplaani 	<p>Karjääri planeerimine – 1 EKAP</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eneseanalüüs: isikuomadused, väärtused ja hoiakud, vajadused, motivatsioon, võimed, huvid, oskused; 2. Kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõuded (sh kutsestandardid), töömaailma ootused ning võimalused (sh praktika osas); 3. Tööturu ja elukestva õppe võimaluste info; 4. Töö- ja praktikakohale kandideerimine, kandideerimisdokumendid (CV, motivatsioonikirja, soovivaldus), töövõistlus; 5. Karjääriplaan. 	<p>Loeng-suunatud diskussioon; Videofilmi demonstratsioon töövõistlusest Rühmatöö - erialapõhiselt isikuomaduste, väärtuste ja hoiakute kaardistamine, kandideerimisdokumendi koostamine, kutse-, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõuete analüüs, tööturu analüüs; Rollimäng - töövõistlus; Esitlus Iseseisev töö – mina-pildi koostamine, karjääriplaani koostamine, tööturu ja elukestva</p>	Mitteeristav

			õppe võimaluste infootsing.
Hindamisülesanne: MINA-pildi koostamine, eneseanalüüs; Kirjeldab kandideerimisdokumentide: CV, motivatsioonikirjai, sooviavalduses koostamine ja vormistamine; Juhendi järgi materjalidest või arvutist infootsingu teostamine; Kutsestandardi analüüs; Näidistööintervjuu sooritamine; Karjääriplaani koostamine (1 EKAP).			
Lävend			
Iseseisvad tööd			
Õppija koostab juhendi alusel eneseanalüüsi, teostab juhendi järgi materjalidest või arvutist infootsingu, kutsestandardi analüüs, koostab juhendi järgi kandideerimisdokumendid.			

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	<input type="checkbox"/> kirjeldab oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest <input type="checkbox"/> selgitab nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust <input type="checkbox"/> koostab elektrooniliselt juhendi alusel enda leibkonna ühe kuu eelarve <input type="checkbox"/> loetleb Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse <input type="checkbox"/> täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni <input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni peamiste pangateenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta <input type="checkbox"/> kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riigiportaali eesti.ee	Majanduse ja ettevõtluse alused – 1,5 EKAP 1. Isiklikud majanduslikud vajadused, piiratud ressursid; 2. Turumajanduse olemus – nõudlus ja pakkumine; 3. Eelarve koostamine; 4. Eesti maksusüsteem, tuludeklaratsioon; 5. Eesti finantsasutustes pakutavad teenused, sellega kaasnevad võimalused ja kohustused; 6. Infosüsteem e-riik 7. Eesti ettevõtluskeskkond (keskendudes isikuteenindusele); 8. Palgatöötaja ja ettevõtja; 9. Ettevõtte majandustegevuse ülevaade (kliendid, tooted töökorraldus); 10. Äriidee.	Loeng- suunatud diskussioon; Rühmatöö - autelu ressursside olemasolust ja piiratusest lähtudes isiklikust majanduslikust vajadusest. Individaalsed ülesanded- ühe kuu eelarve koostamine enda leibkonna jaoks, juhendmaterjaliga näidistuludeklaratsiooni täitmine. Töölehe täitmine: palgatöötajana ja ettevõtja erinevus, ettevõtluskeskkond, ettevõtte töökorraldus, äriidee; Töö arvutis tööjuhendi alusel (infootsing Eesti ettevõtluskeskkonna kohta, äriidee);	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Individaalse ühe kuu eelarve koostamine; Näidistuludeklaratsiooni täitmine; Majanduslike ressursside olemasolu ja piiratuse väljaselgitamine; Eesti maksusüsteemi analüüs; Finantsasutuste teenuste kaardistamine (0,75 EKAP).				

Lävend
Iseseisvad tööd
Finantskäekirja kujunemine. Rahaasjade planeerimine. Riik, tarbijad, säästjad, tarbijakaitse. Õpimapi koostamine. ettevõtte SWOT analüüs õpitava eriala põhjal. Müügipakkumise koostamine. Lihtsa äriplaani koostamine meeskonnatööna. Ettevõtluse alused – õpimapi koostamine

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas Jaotus tundides: teoreetiline töö: 16 iseseisev töö: 10 kokku: 26	<input type="checkbox"/> kirjeldab meeskonnatööna ettevõtluskeskkonda Eestis, lähtudes õpitavast valdkonnast <input type="checkbox"/> võrdleb iseseisvalt oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana, lähtudes ettevõtluskeskkonnast <input type="checkbox"/> kirjeldab meeskonnatööna vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid <input type="checkbox"/> selgitab meeskonnatööna ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda <input type="checkbox"/> kirjeldab meeskonnatööna kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele <input type="checkbox"/> kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab juhendi alusel meeskonnatööna elektrooniliselt lihtsustatud äriplaani	Tööseadusandluse alused – 1EKAP 1. Tööseadusandlust reguleerivad dokumendid 2. Töölepinguseadus: tööleping, töövõtuleping ja käsundusleping, katseaeg; 3. Tööle kandideerimiseks vajalikud dokumendid 4. Töötaja õigused, kohustused ja vastutus; 5. Asutuse sisekord ja kirjutama reeglid; 6. Bruto- ja netopalga ning ajutise töövõimetuse hüvitise arvestamine aja- ja tükitöö ning majandustulemustelt makstava tasu alusel; 7. Puhkust puudutavad dokumendid – puhkuse pikkus ja aeg. 8. Töötamine välisriigis; 9. Dokumentide säilitamine (organisatsiooni ja üksikisiku vaatenurgast).	Loeng-suunatud diskussioon; Rühmatöö – Tööseadusandlust reguleerivate dokumentide analüüs sh tööleping, töövõtuleping, käsundusleping, töölepingu koostamine. Töölepingus olevate kohustuslike ja mittekohustuslike osade võrdlus. Palgaarvestus	Mitteeristav

Hindamisülesanne:
Ettevõtluse kaardistamine lähtuvalt valitud erialast; Palgatöötaja ja ettevõtja erinevuste kaardistamine tööturul; Meeskonnatööna lihtsa äriplaani koostamine (0,75 EKAP).

Lävend
Iseseisvad tööd
Tööle kandideerimiseks vajalike dokumentide loetelu koostamine, dokumentide säilitamise võrdlus: üksikisik ja organisatsioon.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine

<p>mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 42 iseseisev töö: 10 kokku: 52</p>	<p><input type="checkbox"/> loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate peamisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel</p> <p><input type="checkbox"/> tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatööna töökeskkonna üldisi füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks</p> <p><input type="checkbox"/> tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatööna seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega <input type="checkbox"/> kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja oma tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas</p> <p><input type="checkbox"/> leiab juhtumi näitel iseseisvalt eri allikatest, s.h. elektrooniliselt töötervishoiu ja tööohutuse alast informatsiooni</p> <p><input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt töölepinguseadusest informatsiooni töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta</p> <p><input type="checkbox"/> nimetab töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu peamisi erinevusi ja kirjeldab töölepinguseadusest tulenevaid töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust</p> <p><input type="checkbox"/> arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netotöötasu ning ajutise töövõimetuse hüvitist</p> <p><input type="checkbox"/> koostab ja vormistab juhendi alusel iseseisvalt elektrooniliselt algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt</p> <p><input type="checkbox"/> kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega</p>	<p>Töökeskkonna ohutus ja töötervishoid – 1,5 EKAP</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tööohutus ja tööohutust reguleerivad õigusaktid. 2. Tööandja ja töötaja põhilised õigused ning kohustused ohutu töökeskkonna tagamisel; 3. Tööohutusala instrueerimine 4. Tööõnnetus – töötaja õigused ja kohustused seoses tööõnnetusega, tööõnnetuse registreerimine 5. Tulekahju 6. Esmaabi. Esmaabi õnnetuse korral, esmaabi terviserikete korral, õnnetused 7. Tervise säilitamine töösituatsioonis 	<p>Loeng- suunatud diskussioon; Rühmatöö - vastavalt erialale tööohutusjuhendi koostamine, töökaitsevahendite nimekirja koostamine. Rollimäng - õnnetusjuhtumi korral esmaabi andmine. Individuaalne töö - vastavalt erialale esitluse koostamine: töökeskkond ja töötervishoid.</p>	<p>Mitteeristav</p>
--	---	--	--	---------------------

Hindamisülesanne:

Tutvumine tööohutust reguleerivaid õigusaktidega; Vastavalt erialale tööohutusjuhendi koostamine, Tööohutusvahendite kaardistamine; Esmaabi andmise reeglite koostamine õnnetusjuhtumite korral; Tööseadusandlust reguleerivate dokumentide analüüs; Töölepingu kohustuslike osade tundmaõppimine; Töötaja õigusi, kohustusi ning vastutusala kirjeldava dokumendi koostamine; Algatus- ja vastuskirja kootamine (2,5EKAP).

Lävend

Iseseisvad tööd

Vastavalt erialale riskianalüüsi koostamine (töökeskonna ohutegurid). Töölehtede täitmine: Käitumine tulekahju korral.

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	<input type="checkbox"/> kasutab situatsiooniga sobivat verbaalselt ja mitteverbaalselt suhtlemist nii õppe-kui võõrkeeles <input type="checkbox"/> kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava <input type="checkbox"/> järgib üldtunnustatud käitumistavasid <input type="checkbox"/> selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi <input type="checkbox"/> kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel	Suhtlemise alused – 1 EKAP 1. Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine; 2. Suhtlemisvahendite kasutamine sh telefoni- ja internetisuhtluse hea tava; 3. Üldtunnustatud käitumistavad suhtlemissituatsioonides; 4. Meeskonnatöö; 5. Kultuurilised erinevused suhtlemisel; 6. Kliendikeskne teenindus; 7. Erinevad teenindussituatsioonid.	Loeng-suunatud diskussioon; Videofilmi vms demonstratsioon; Rühmatöö: suhtlemissituatsioone käsitlevad rollimängud, probleemilahendus, juhtumianalüüs; Rollimäng – töövestlus, läbirääkija ABC Individuaalne töö – test meeskonnatöö põhimõistetest	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Suhtlemissituatsioonide kaardistamine ja analüüs; Suhtlemise ABC koostamine; Töövestluse esmaste suhtlemisreeglite koostamine (1EKAP).

Lävend**Iseseisvad tööd**

Koostab juhendi alusel juhtumianalüüsi, demonstreerib suhtlemisvahendite kasutamist.

Lõimitud teemad

Eesti keel Õpilane on suhtlemises keeleliselt korrektne, tunneb erialast sõnavara, saab aru erialastest tekstidest. vormistab referaadi ja lõputööd vastavalt kirjalike tööde vormistamise juhendile ja korrektses eesti keeles

Võõrkeel Õpilane suhtleb õpitavas tööalases võõrkeeles nii kõnes kui kirjas iseseisva keekekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti. Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga. Tunneb erialast terminoloogiat. Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid

	ja hindab nende usaldusväarsust.
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse mitmeeristavalt, eelduseks on õpiväljundite saavutamine (sh iseseisvate tööde sooritamise) lävendi tasemel.
Mooduli hindamine	mitmeeristav hindamine
Õppematerjalid	<p>Õppekirjandus ja muu õppematerjal</p> <p>SA Innove . 2008. Ettevõtluse alued, õppematerjal. OÜ Infotrükk</p> <p>SA Innove. 2008. Ideest eduka ettevõteteni, õppematerjal. OÜ Infotrükk</p> <p>M. Praman, M. Salu. 2005. Ettevõtluse alused. kirjatus Ilo</p> <p>R. Johanson. 1996. Abiks väikeetevõtjale. Tallinn</p> <p>M. Raudjärv. 2000. Majanduse algkursus. Matimar TRÜA. Vihalemm. 2008. Turunduse alused. Tallinna Tehnikaülikool. Külim</p> <p>Moodle – Tallinna Ehiuskool. Majandus ja ettevõtlus (raamatud, e-õppe õpjuhised, slaidid, õpetaja poolt koostatud õppematerjalid)</p> <p>Õppematerjalid http://www.innove.ee/et/kutseharidus/materjalid/ettevotlusope</p> <p>SA Innove poolt koostatud karjäärimooduli õppematerjalid</p> <p>Töötervishoiu ja tööohutuse strateegia</p> <p>Töötervishoiu ja tööohutuse seadus</p> <p>Töötervishoiu- ja tööohutusalase väljaõppe ja täiendõppe kord</p> <p>Töötajate tervisekontrolli kord</p> <p>Esmaabi korraldus ettevõttes</p> <p>Töökohale esitatavad töötervishoiu ja tööohutuse nõuded</p> <p>Töövahendi kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded</p> <p>Ohtlike kemikaalide ja neid sisaldavate materjalide kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded</p> <p>Isikukaitsevahendite valimise ja kasutamise kord</p> <p>Tööõnnetuse ja kutsehaigestumise registreerimise, teatamise ja uurimise kord</p> <p>Tuleohutuse seadus ja määrus</p> <p>Tuletöö tegemisele esitatavad nõuded.</p> <p>Äripäeva käsiraamat – Töötervishoid ja tööohutus</p> <p>Töölepinguseadus</p> <p>Võlaõiguseadus</p> <p>Kollektiivlepingu seadus</p> <p>Ravikindlustuse seadus</p> <p>Vanemahüvitise seadus</p> <p>Riikliku pensionikindlustuse seadus</p> <p>EVS 882-1:2006 „Informatsioon ja dokumentatsioon. Dokumendielemendid ja vorminõuded. Osa 1: Kiri“.</p> <p>Lewis, R. D. Kultuuridevahelised erinevused: kuidas edukalt ületada kultuuribarjääre. Tallinn: TEA Kirjastus, 2003.</p> <p>Eetikaveeb: http://www.eetika.ee/et/globaalne_eetika/kultuuriderinevused/192800</p> <p>A.Kidron; V.Kolga. Isiksuse käsitlusi Läänes ja Idas</p> <p>A.Kidron. Suhtlemise psühholoogia.</p> <p>Berne, E. Suhtlemismängud. Mängud ja manipulatsioonid inimsuhetes.</p> <p>Goleman, D. Töö emotsionaalse intelligentsusega. Emotsionaalse intelligentsuse kasutamine.</p> <p>Mitchell, J. Kallista oma kliente. Tallinn: Varrak 2004;</p>

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
3	Ehitusjoonestamise alused	4,5	
Nõuded mooduli alustamiseks	Omandatud põhiharidus		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane lahendab graafiliselt puitkonstruktsioonide ehitamise alaseid ruumigeomeetrilisi ülesandeid lähtuvalt tehnilistele joonistele esitatud nõuetest.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained		
140 t	18 t		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Õpilane Omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojekti joonise graafilise teabe erinevatest (sh infotehnoloogilistest) esitusvõimalustest.	võrdleb näidete alusel joonistuse ja tehnilise joonise erinevusi, toob näiteid erinevatest tehnilistest joonistest. koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid vormistab joonised korrektselt etteantud nõuete kohaselt, arvestades ehituslikel joonistel kasutatavaid kujutamismõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, mõõtmete täpsusnõuded, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendite lihtsustatud tähistused).	SISSEJUHATUS AINESSE Joonistamise ja joonestamise erinevus. Mis on tehniline joonis, selle funktsioonid. Standardite vajalikkus. Projektsiooni mõiste ja liigid – nende lühiiseloostus. Põhilised kujutamismõtted joonestamises (vaated, lõiked, ristlõiked, aksonomeetria - nende lühike üldiseloostus). Joonestusvahendid ja nende valikukriteeriumid (käsitsijoonestusvahendid, kompuuterjoonestusprogrammid – nende üldiseloostus). JOONISE VORMISTAMISE NÕUDED Formaadid. Mõõtkava. Joonte liigid ja nende kasutusala. Normkiri. Raamjoon ja kirjanurk. Formaate kokkumurdmine.	Loeng; interaktiivne loeng; arutelu; rühmatöö; praktiline töö koos juhendamise; iseseisev töö	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Kompleksülesanne: jooniste lugemine (1. ja 3. õpiväljund):

1. Kolmvaade ja aksonomeetria
2. Hoone vaated ja korruste plaanid (Seosed samade ehituselementide vahel, ehituselementide kirjeldused)
3. Hoone korruste plaanid ja vertikaallõiked (Seosed samade ehituselementide vahel, ehituselementide kirjeldused)

4. Ehituslikud sõlmed + korrusteplaanid + lõiked (Selgitada tööjooniselt, hoone põhiplaanilt ja ehituskonstruksiooni lõigetelt välja vajalikud mõõtmed ja materjalid.)
 Praktiline töö (1. ja 2. õpiväljund) (graafiline töö - A4 või A3 formaadis joonestuspaberil käsitsi või arvutigraafikas või eskiisina nõuetekohaselt vormistatud joonis, mis võib olla nii auditooriumis kui ka iseseisva tööna sooritatud) ja vajadusel selle kaitsmine:
1. Kolmvaade, eseme mõõtmestamine.
 2. Geomeetriliste kehade kujutamine (kolmvaade, aksonomeetria, pinnalaotus)
 3. Lõiked
 4. Hoone korruste plaanid + ehitusmahtude arvutamine jooniste järgi
 5. Ehituskonstruksioonide joonised (Puitfermi sõlm. Puit- ja metalldetailide spetsifikatsioon)Rühmatöö (1. ja 2. õpiväljund)
1. Ruumi mõõdistamine. Eskiis.
 Töö infoallikatega (1. ja 3. õpiväljund):
1. Nõuded ehitusprojektile
 2. Seletuskiri
- Eneseanalüüs (4. õpiväljund):
1. Koos juhendajaga enda tegevuse analüüs ehituskonstruksioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel. Analüüsi kokkuvõte.
- Õpimapp (1.-4. õpiväljund)
1. Õpimapi koostamine õppeaasta jooksul

Lävend

Õppeprotsessi jooksul kasutatakse õpiväljundite saavutamise toetamiseks kujundavat hindamist, milleks on suuline tagasiside

Iseseisvad tööd

1. GEOMEETRIILISTE KEHADE KUJUTAMINE (KOLMVAADE, AKSONOMEETRIA, PINNALAOTUS) Praktiline töö: 50% sooritatud klassis + 50% iseseisva tööna 2. LÕIKED Praktiline töö: 50% sooritatud klassis + 50% iseseisva tööna 3. NÕUDED EHITUSPROJEKTILE Töö infoallikatega 4. SELETUSKIRI Töö infoallikatega 5. HOONE KORRUSTE PLAANID Praktiline töö: 25% sooritatud klassis + 75% iseseisva tööna 6. PUITKONSTRUKTSIOONIDE JOONISED Praktiline töö: 50% sooritatud klassis + 50% iseseisva tööna 7. ENESEANALÜÜS 8. ÕPIMAPP Õpimapi koostamine õppeaasta jooksul

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Visandab erinevate ehituskonstruksioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava.	visandab geomeetriliste kehade ruumilisi kujutisi mõõdistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava joonestab etteantud ehituskonstruksiooni elemendi kolmvaate, järgides etteantud mõõtkava mõõtmestab joonisel kujutatud sõlmed, lõiked ning vaated etteantud nõuete kohaselt vormistab joonised korrektselt etteantud nõuete kohaselt, arvestades ehituslikel joonistel kasutatavaid kujutamismõõtmeid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, mõõtmete täpsusnõuded, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendite lihtsustatud	PROJEKTSIOONILINE JOONESTAMINE Vaated. Nende vormistuslikud iseärasused kooskõlas esimese või kolmanda ruuminurga järgse projekteerimise meetodiga. Põhiliste vaadete projekteerimine esimese ruuminurga meetodil (Teljed, ekraanid. Eest-, pealt- ja vasakultvaade. Punktide projektsioonid). Detaili kolmvaade. Lisavaated, kohtvaated. Lõiked. Lõigete märgistamine ja tähistamine. Ristlõiked. Lihtlõiked. Vaate ühendamine lõikega (kohtlõige; poolvaatlõige). Liitlõiked (astmeline lõige; murdlõige). Lõigete erijuhtumid. Aksonomeetria. Selle alaliigid: frontaalne kalddimeetria ja ristisomeetria. Teljestikud. Ristisomeetria kujutiste konstrueerimine vaadete põhjal. JONISE MÕÕTMESTAMINE Mõõtmete vormistamine. Standardid. Joonmõõtmed. Kujumärgid, leppemärgid. Detaili kolmvaatele mõõtmete	Loeng; interaktiivne loeng; arutelu; rühmatöö; praktiline töö koos juhendamise; iseseisev töö	Mitteeristav

tähistused)

kandmine. Mõõtmestamise erijuhtumid
GEOMEETRILISTE KEHADE KUJUTAMINE (KOLMVAADE, AKSONOMEETRIA, PINNALAOTUS)
Lõigatud kehade kolmvaade punktide projektsioonide abil (Monge'i meetod)
Lõiketasapinna normaalkuju
konstrueerimine Pinnalaotuse konstrueerimine. Ristisomeetria
konstrueerimine. GEOMEETRILISED KONSTRUKTSIOONID
Ovaali konstrueerimine. Ringjoone jaotamine võrdseteks osadeks.
ESKIIS
Eskiisi ja tööjoonise erinevused. Nõuded eskiisi vormistamiseks.
KEERMED
Keermete liigid. Keermete leppeline kujutamine joonistel. Keermete tähistamine joonistel.
Keermestatud kinnitusdetailid. Keermesliited, nende tinglik kujutamine.
LIITED
KOOSTEJOONIS
Lihtsustused ja leppelisused koostejoonisel. Mõõtmed koostejoonisel. Tükitabel.
Positsiooninumbriid

SISSEJUHATUS EHITUSJONESTAMISSE
Nõuded ehitusprojektile, ehitusprojekti staadiumid ning sellele eelnev ja järgnev tehniline dokumentatsioon.
Ehitusjooniste üldiseloomustus, nende omavahelised seosed, tähistamine, pealkirjastamine. Tingtähised
ehitusjoonistel, joonte liigid ja nende kasutusala ehitusjoonistel, mõõdusuhted ja mõõtmete märkimine
ehitusjoonistel (üldiseloomustus).
SELETUSKIRI
Seletuskirja osad. Ehitiste tehniliste näitajate mõisted.
HOONE ASENDIPLAAN
Tingtähised asendiplaanil. Põhinõuded asendiplaanile.
HOONE VAATED
Vaadete kujutamispõhimõtted. Akende avanemise kujutamine vaadetes.
PLAANID
Kujutamispõhimõtted. Hoone korruste plaanid. Joonteliigid. Märkteljed. Mõõtmete märkimine plaanidel.
LÕIKED EHITUSJONISTEL
Hoone vertikaallõike kujutamispõhimõtted. Joonteliigid. Mõõtmete märkimine vertikaallõigetel. Kõrgusmärgid.
Trepptide kujutamine plaanil ja lõikes.
EHITUSLIKE SÕLMEDE JOONISED
Ehitusmaterjalide leppemärgid lõigetel. Väljatoodud element. Sõlmede tähistamine ja pealkirjastamine. Materjalihihtide kirjeldamine sõlmedel. Mõõtkava
AVATÄIDETE JOONISED
Akende ja uste joonised. Kujutamispõhimõtted.
KANDEKONSTRUKTSIOONIDE JOONISED
Puitkonstruktsioonide kujutamine joonistel. Seinad, katused, fermid.
KESKKONNATEHNIKA JOONISED
Keskkonnatehnika jooniste eripära ja nende lühitutvustus.
EHITUSMAHTUDE ARVESTAMINE JOONISTE JÄRGI
Mõõtude lugemine ehitusjoonistelt. Ehitusmahtude arvutamine.

Hindamisülesanne:

Kompleksülesanne: jooniste lugemine (1. ja 3. õpiväljund):

1. Kolmvaade ja aksonomeetria
 2. Hoone vaated ja korruste plaanid (Seosed samade ehituselementide vahel, ehituselementide kirjeldused)
 3. Hoone korruste plaanid ja vertikaallõiked (Seosed samade ehituselementide vahel, ehituselementide kirjeldused)
 4. Ehituslikud sõlmed + korrusteplaanid + lõiked (Selgitada tööjooniselt, hoone põhiplaanilt ja ehituskonstruksiooni lõigetelt välja vajalikud mõõtmed ja materjalid.)
- Praktiline töö (1. ja 2. õpiväljund) (graafiline töö - A4 või A3 formaadis joonestuspaberil käsitsi või arvutigraafikas või eskiisina nõuetekohaselt vormistatud joonis, mis võib olla nii auditooriumis kui ka iseseisva tööna sooritatud) ja vajadusel selle kaitsmine:
1. Kolmvaade, eseme mõõtmestamine.
 2. Geomeetriliste kehade kujutamine (kolmvaade, aksonomeetria, pinnalaotus)
 3. Lõiked
 4. Hoone korruste plaanid + ehitusmahtude arvutamine jooniste järgi
 5. Ehituskonstruksioonide joonised (Puitfermi sõlm. Puit- ja metalldetailide spetsifikatsioon)Rühmatöö (1. ja 2. õpiväljund)
1. Ruumi mõõdistamine. Eskiis.
- Töö infoallikatega (1. ja 3. õpiväljund):
1. Nõuded ehitusprojektile
 2. Seletuskiri
- Eneseanalüüs (4. õpiväljund):
1. Koos juhendajaga enda tegevuse analüüs ehituskonstruksioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel. Analüüsi kokkuvõte.
- Õpimapp (1.-4. õpiväljund)
1. Õpimapi koostamine õppeaasta jooksul

Lävend

Õppeprotsessi jooksul kasutatakse õpiväljundite saavutamise toetamiseks kujundavat hindamist, milleks on suuline tagasiside

Iseseisvad tööd

Iseseisvad tööd võivad olla: Iseseisvalt omandatud teema etteantud õppematerjali või iseseisvalt leitud infoallikate põhjal ja selle abil täidetud ülesanne Iseseisvalt sooritatud kirjalik graafiline töö või selle osa 1. GEOMEETRIILISTE KEHADE KUJUTAMINE (KOLMVAADE, AKSONOMEETRIA, PINNALAOTUS) Praktiline töö: 50% sooritatud klassis + 50% iseseisva tööna 2. LÕIKED Praktiline töö: 50% sooritatud klassis + 50% iseseisva tööna 3. NÕUDED EHITUSPROJEKTILE Töö infoallikatega 4. SELETUSKIRI Töö infoallikatega 5. HOONE KORRUSTE PLAANID Praktiline töö: 25% sooritatud klassis + 75% iseseisva tööna 6. PUITKONSTRUKTSIOONIDE JOONISED Praktiline töö: 50% sooritatud klassis + 50% iseseisva tööna 7. ENESEANALÜÜS 8. ÕPIMAPP Õpimapi koostamine õppeaasta jooksul

Praktilised tööd

Praktiline töö (1. ja 2. õpiväljund) (graafiline töö - A4 või A3 formaadis joonestuspaberil käsitsi või arvutigraafikas või eskiisina nõuetekohaselt vormistatud joonis, mis võib olla nii auditooriumis kui ka iseseisva tööna sooritatud) ja vajadusel selle kaitsmine: 1. Kolmvaade, eseme mõõtmestamine. 2. Geomeetriliste kehade kujutamine (kolmvaade, aksonomeetria, pinnalaotus) 3. Lõiked 4. Hoone korruste plaanid + ehitusmahtude arvutamine jooniste järgi 5. Ehituskonstruksioonide joonised (Puitfermi sõlm. Puit- ja metalldetailide spetsifikatsioon)Rühmatöö (1. ja 2. õpiväljund) 1. Ruumi mõõdistamine. Eskiis. Töö infoallikatega (1. ja 3. õpiväljund): 1. Nõuded ehitusprojektile 2. Seletuskiri Eneseanalüüs (4. õpiväljund): 1. Koos juhendajaga enda tegevuse analüüs ehituskonstruksioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel. Analüüsi kokkuvõte. Õpimapp (1.-4. õpiväljund) 1. Õpimapi koostamine õppeaasta jooksul

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine

Selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt ja ehituskonstruksiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed.

selgitab hoone põhiplaanilt välja konstruktsioonelemendi asukoha, lähtudes etteantud tööülesandest selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, lähtudes etteantud tööülesandest

TEHNILINE
JONESTAMINE
SISSEJUHATUS AINESSE
Joonistamise ja joonestamise erinevus. Mis on tehniline joonis, selle funktsioonid. Standardite vajalikkus.
Projektsiooni mõiste ja liigid – nende lühiiseloostus. Põhilised kujutamismõtted joonestamises (vaated, lõiked, ristlõiked, aksonomeetria - nende lühike üldiseloostus). Joonestusvahendid ja nende valikukriteeriumid (käsitsijoonestusvahendid, kompuuterjoonestusprogrammid – nende üldiseloostus).
JONISE VORMISTAMISE NÕUDED
Formaadid. Mõõtkava. Joonte liigid ja nende kasutusala. Normkiri. Raamjoon ja kirjanurk. Formaatide kokkumurdmine.
PROJEKTSIOONILINE JONESTAMINE
Vaated. Nende vormistuslikud iseärasused kooskõlas esimese või kolmanda ruuminurga järgse projekteerimise meetodiga. Põhiliste vaadete projekteerimine esimese ruuminurga meetodil (Teljed, ekraanid. Eest-, pealt- ja vasakultvaade. Punktide projektsioonid). Detaili kolmvaade. Lisavaated, kohtvaated.
Lõiked. Lõigete märgistamine ja tähistamine. Ristlõiked. Lihtlõiked. Vaate ühendamine lõikega (kohtlõige; poolvaatlõige). Liitlõiked (astmeline lõige; murdlõige). Lõigete erijuhtumid. Aksonomeetria. Selle alaliigid: frontaalne kalddimeetria ja ristisomeetria. Teljestikud. Ristisomeetriliste kujutiste konstrueerimine vaadete põhjal.
JONISE MÕÖTMESTAMINE
Mõõtmete vormistamine. Standardid. Joonmõõtmed. Kujumärgid, leppemärgid. Detaili kolmvaatele mõõtmete kandmine. Mõõtmestamise erijuhtumid
GEOMEETRILISTE KEHADE KUJUTAMINE (KOLMVAADE, AKSONOMEETRIA, PINNALAOTUS)
Lõigatud kehade kolmvaade punktide projektsioonide abil (Monge'i meetod)
Lõiketasapinna normaalkuju konstrueerimine Pinnalaotuse konstrueerimine. Ristisomeetria konstrueerimine. GEOMEETRILISED KONSTRUKTSIOONID
Ovaali konstrueerimine. Ringjoone jaotamine võrdseteks osadeks.
ESKIIS
Eskiisi ja tööjoonise erinevused. Nõuded eskiisi vormistamiseks.
KEERMED
Keermete liigid. Keermete leppeline kujutamine joonistel. Keermete tähistamine joonistel.
Keermestatud kinnitusdetailid. Keermesliited, nende tinglik kujutamine.
LIITED
KOOSTEJONIS
Lihtsustused ja leppelisused koostejoonisel. Mõõtmed koostejoonisel. Tükitabel.
Positsiooninumbrid
MASINPROJEKTEERIMINE
Käsitletakse eraldi mooduli osana (soovitav maht 1,5 EKAP-it)

Loeng; interaktiivne loeng; arutelu; rühmatöö; praktiline töö koos juhendamise; iseseisev töö

Mitteeristav

		<p>Vt. masinprojekteerimise rakenduskava!</p> <p>EHITUSJONESTAMINE SISSEJUHATUS EHITUSJONESTAMISSE Nõuded ehitusprojektile, ehitusprojekti staadiumid ning sellele eelnev ja järgnev tehniline dokumentatsioon. Ehitusjooniste üldiseloomustus, nende omavahelised seosed, tähistamine, pealkirjastamine. Tingtähised ehitusjoonistel, joonte liigid ja nende kasutusalaad ehitusjoonistel, mõõdusuhted ja mõõtmete märkimine ehitusjoonistel (üldiseloomustus). SELETUSKIRI Seletuskirja osad. Ehitiste tehniliste näitajate mõisted. HOONE ASENDIPLAAN Tingtähised asendiplaanil. Põhinõuded asendiplaanile. HOONE VAATED Vaadete kujutamispõhimõtted. Akende avanemise kujutamine vaadetes. PLAANID Kujutamispõhimõtted. Hoone korruste plaanid. Joonteliigid. Märkteljed. Mõõtmete märkimine plaanidel. LÕIKED EHITUSJONISTEL Hoone vertikaallõike kujutamispõhimõtted. Joonteliigid. Mõõtmete märkimine vertikaallõigetel. Kõrgusmärgid. Treppide kujutamine plaanil ja lõikes. EHITUSLIKE SÕLMEDE JOONISED Ehitusmaterjalide leppemärgid lõigetel. Väljatoodud element. Sõlmede tähistamine ja pealkirjastamine. Materjalikihtide kirjeldamine sõlmedel. Mõõtkava AVATÄIDETE JOONISED Akende ja uste joonised. Kujutamispõhimõtted. KANDEKONSTRUKTSIOONIDE JOONISED Puitkonstruktsioonide kujutamine joonistel. Seinad, katused, fermid. KESKKONNATEHNIKA JOONISED Keskkonnatehnika jooniste eripära ja nende lühitutvustus. EHITUSMAHTUDE ARVESTAMINE JOONISTE JÄRGI Mõõtude lugemine ehitusjoonistelt. Ehitusmahtude arvutamine.</p>		
--	--	--	--	--

Hindamisülesanne:

Kompleksülesanne: jooniste lugemine (1. ja 3. õpiväljund):

1. Kolmvaade ja aksonomeetria
2. Hoone vaated ja korruste plaanid (Seosed samade ehituselementide vahel, ehituselementide kirjeldused)
3. Hoone korruste plaanid ja vertikaallõiked (Seosed samade ehituselementide vahel, ehituselementide kirjeldused)
4. Ehituslikud sõlmed + korrusteplaanid + lõiked (Selgitada tööjooniselt, hoone põhiplaanilt ja ehituskonstruktsiooni lõigetelt välja vajalikud mõõtmed ja materjalid.)

Praktiline töö (1. ja 2. õpiväljund) (graafiline töö - A4 või A3 formaadis joonestuspaberil käsitsi või arvutigraafikas või eskisina nõuetekohaselt vormistatud joonis, mis võib olla nii auditooriumis kui ka iseseisva tööna sooritatud) ja vajadusel selle kaitsmine:

1. Kolmvaade, eseme mõõtmestamine.
2. Geomeetriliste kehade kujutamine (kolmvaade, aksonomeetria, pinnalaotus)
3. Lõiked

4. Hoone korruste plaanid + ehitusmahtude arvutamine jooniste järgi
 5. Ehituskonstruksioonide joonised (Puitfermi sõlm. Puit- ja metalldetailide spetsifikatsioon)Rühmatöö (1. ja 2. õpiväljund)

1. Ruumi mõõdistamine. Eskiis.

Töö infoallikatega (1. ja 3. õpiväljund):

1. Nõuded ehitusprojektile
 2. Seletuskiri

Õpimapp (1.-4. õpiväljund)

1. Õpimapi koostamine õppeaasta jooksul

Lävend

Õppeprotsessi jooksul kasutatakse õpiväljundite saavutamise toetamiseks kujundavat hindamist, milleks on suuline tagasiside

Iseseisvad tööd

Iseseisvad tööd võivad olla: Iseseisvalt omandatud teema etteantud õppematerjali või iseseisvalt leitud infoallikate põhjal ja selle abil täidetud ülesanne Iseseisvalt sooritatud kirjalik graafiline töö või selle osa 1. GEOMEETRIILISTE KEHADE KUJUTAMINE (KOLMVAADE, AKSONOMEETRIA, PINNALAOTUS) Praktiline töö: 50% sooritatud klassis + 50% iseseisva tööna 2. LÕIKED Praktiline töö: 50% sooritatud klassis + 50% iseseisva tööna 3. NÕUDED EHITUSPROJEKTILE Töö infoallikatega 4. SELETUSKIRI Töö infoallikatega 5. HOONE KORRUSTE PLAANID Praktiline töö: 25% sooritatud klassis + 75% iseseisva tööna 6. PUITKONSTRUKTSIOONIDE JOONISED Praktiline töö: 50% sooritatud klassis + 50% iseseisva tööna 7. ENESEANALÜÜS 8. ÕPIMAPP Õpimapi koostamine õppeaasta jooksul

Praktilised tööd

Praktiline töö (1. ja 2. õpiväljund) (graafiline töö - A4 või A3 formaadis joonestuspaberil käsitsi või arvutigraafikas või eskiisina nõuetekohaselt vormistatud joonis, mis võib olla nii auditooriumis kui ka iseseisva tööna sooritatud) ja vajadusel selle kaitsmine: 1. Kolmvaade, eseme mõõtmestamine. 2. Geomeetriliste kehade kujutamine (kolmvaade, aksonomeetria, pinnalaotus) 3. Lõiked 4. Hoone korruste plaanid + ehitusmahtude arvutamine jooniste järgi 5. Ehituskonstruksioonide joonised (Puitfermi sõlm. Puit- ja metalldetailide spetsifikatsioon)Rühmatöö (1. ja 2. õpiväljund) 1. Ruumi mõõdistamine. Eskiis. Töö infoallikatega (1. ja 3. õpiväljund): 1. Nõuded ehitusprojektile 2. Seletuskiri Eneseanalüüs (4. õpiväljund): 1. Koos juhendajaga enda tegevuse analüüs ehituskonstruksioonide nõuetekohasel visandamisil ja etteantud jooniste lugemisel. Analüüsi kokkuvõtte. Õpimapp (1.-4. õpiväljund) 1. Õpimapi koostamine õppeaasta jooksul

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Analüüsib enda tegevust ehituskonstruksioonide nõuetekohasel visandamisil ja etteantud jooniste lugemisel.	nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruksiooni valmistamisel kasutatavaid materjale analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut ehitusjoonistelt tööülesande täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning ehituskonstruksioonide sõlmede eskiiside visandamisil koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogivahendeid	TEHNILINE JOONESTAMINE SISSEJUHATUS AINESSE Joonistamise ja joonestamise erinevus. Mis on tehniline joonis, selle funktsioonid. Standardite vajalikkus. Projektsiooni mõiste ja liigid – nende lühiiseloostus. Põhilised kujutamisevõtted joonestamises (vaated, lõiked, ristlõiked, aksonomeetria - nende lühike üldiseloostus). Joonestusvahendid ja nende valikukriteeriumid (käsitsijoonestusvahendid, kompuuterjoonestusprogrammid – nende üldiseloostus). JOONISE VORMISTAMISE NÕUDED Formaadid. Mõõtkava. Joonte liigid ja nende kasutusala. Normkiri. Raamjoon ja kirjanurk. Formaate kokkumurdmine. PROJEKTSIOONILINE JOONESTAMINE Vaated. Nende vormistuslikud iseärasused kooskõlas esimese või kolmanda	Loeng; interaktiivne loeng; arutelu; rühmatöö; praktiline töö koos juhendamisega; iseseisev töö	Mitteeristav

ruuminurga järgse projekteerimise meetodiga. Põhiliste vaadete projekteerimine esimese ruuminurga meetodil (Teljed, ekraanid. Eest-, pealt- ja vasakultvaade. Punktide projektsioonid). Detaili kolmvaade. Lisavaated, kohtvaated.

Lõiked. Lõigete märgistamine ja tähistamine. Ristlõiked. Lihtlõiked. Vaate ühendamine lõikega (kohtlõige; poolvaatlõige). Liitlõiked (astmeline lõige; murdlõige). Lõigete erijuhtumid. Aksonomeetria. Selle alaliigid: frontaalne kalddimeetria ja ristisomeetria. Teljestikud. Ristisomeetriliste kujutiste konstrueerimine vaadete põhjal.

JOONISE MÕÖTMESTAMINE

Mõõtmete vormistamine. Standardid. Joonmõõtmed. Kujumärgid, leppemärgid. Detaili kolmvaatele mõõtmete kandmine. Mõõtmestamise erijuhtumid

GEOMEETRILISTE KEHADE KUJUTAMINE (KOLMVAADE, AKSONOMEETRIA, PINNALAOTUS)

Lõigatud kehade kolmvaade punktide projektsioonide abil (Monge'i meetod) Lõiketasapinna normaalkuju

konstrueerimine Pinnalaotuse konstrueerimine. Ristisomeetria konstrueerimine. GEOMEETRILISED KONSTRUKTSIOONID

Ovaali konstrueerimine. Ringjoone jaotamine võrdseteks osadeks.

ESKIIS

Eskiisi ja tööjoonise erinevused. Nõuded eskiisi vormistamiseks.

KEERMED

Keermete liigid. Keermete leppeline kujutamine joonistel. Keermete tähistamine joonistel.

Keermestatud kinnitusdetailid. Keermesliited, nende tinglik kujutamine.

LIITED

KOOSTEJOONIS

Lihtsustused ja leppelisused koostejoonisel. Mõõtmed koostejoonisel. Tükitabel.

Positsiooninumbrid

MASINPROJEKTEERIMINE

Käsitletakse eraldi mooduli osana (soovitav maht 1,5 EKAP-it)

Vt. masinprojekteerimise rakenduskava!

EHITUSJONESTAMINE

SISSEJUHATUS EHITUSJONESTAMISSE

Nõuded ehitusprojektile, ehitusprojekti staadiumid ning sellele eelnev ja järgnev tehniline dokumentatsioon.

Ehitusjooniste üldiseloostus, nende omavahelised seosed, tähistamine, pealkirjastamine. Tingtähised

ehitusjoonistel, joonte liigid ja nende kasutusala ehitusjoonistel, mõõdusuhted ja mõõtmete märkimine

ehitusjoonistel (üldiseloostus).

SELETUSKIRI

Seletuskirja osad. Ehitiste tehniliste näitajate mõisted.

HOONE ASENDIPLAAN

Tingtähised asendiplaanil. Põhinõuded asendiplaanile.

HOONE VAATED

Vaadete kujutamispõhimõtted. Akende avanemise kujutamine vaadetal.

		PLAANID Kujutamispõhimõtted. Hoone korruste plaanid. Joonteliigid. Märkteljed. Mõõtmete märkimine plaanidel. LÕIKED EHTUSJONISTEL Hoone vertikaallõike kujutamispõhimõtted. Joonteliigid. Mõõtmete märkimine vertikaallõigetel. Kõrgsmärgid. Treppide kujutamine plaanil ja lõikes. EHTUSLIKE SÕLMEDE JOONISED Ehitusmaterjalide leppemärgid lõigetel. Väljatoodud element. Sõlmede tähistamine ja pealkirjastamine. Materjalikihtide kirjeldamine sõlmedel. Mõõtkava AVATÄIDETE JOONISED Akende ja uste joonised. Kujutamispõhimõtted. KANDEKONSTRUKTSIOONIDE JOONISED Puitkonstruktsioonide kujutamine joonistel. Seinad, katused, fermid. KESKKONNATEHNIKA JOONISED Keskkonnatehnika jooniste eripära ja nende lühituvustus. EHTUSMAHTUDE ARVESTAMINE JOONISTE JÄRGI Mõõtude lugemine ehitusjoonistelt. Ehitusmahtude arvutamine.		
--	--	--	--	--

Hindamisülesanne:

Eneseanalüüs (4. õpiväljund):

1. Koos juhendajaga enda tegevuse analüüs ehituskonstruksioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel. Analüüsi kokkuvõte.

Õpimapp (1.-4. õpiväljund)

1. Õpimapi koostamine õppeaasta jooksul

Lävend

Iseseisvad tööd

Iseseisvad tööd võivad olla: Iseseisvalt omandatud teema etteantud õppematerjali või iseseisvalt leitud infoallikate põhjal ja selle abil täidetud ülesanne Iseseisvalt sooritatud kirjalik graafiline töö või selle osa 1. GEOMEETRIILISTE KEHADE KUJUTAMINE (KOLMVAADE, AKSONOMEETRIA, PINNALAOTUS) Praktiline töö: 50% sooritatud klassis + 50% iseseisva tööna 2. LÕIKED Praktiline töö: 50% sooritatud klassis + 50% iseseisva tööna 3. NÕUDED EHTUSPROJEKTILE Töö infoallikatega 4. SELETUSKIRI Töö infoallikatega 5. HOONE KORRUSTE PLAANID Praktiline töö: 25% sooritatud klassis + 75% iseseisva tööna 6. PUITKONSTRUKTSIOONIDE JOONISED Praktiline töö: 50% sooritatud klassis + 50% iseseisva tööna 7. ENESEANALÜÜS 8. ÕPIMAPP Õpimapi koostamine õppeaasta jooksul

Praktilised tööd

Praktiline töö (1. ja 2. õpiväljund) (graafiline töö - A4 või A3 formaadis joonestuspaberil käsitsi või arvutigraafikas või eskiisina nõuetekohaselt vormistatud joonis, mis võib olla nii auditooriumis kui ka iseseisva tööna sooritatud) ja vajadusel selle kaitsmine: 1. Kolmvaade, eseme mõõtmestamine. 2. Geomeetria kehade kujutamine (kolmvaade, aksonomeetria, pinnalaotus) 3. Lõiked 4. Hoone korruste plaanid + ehitusmahtude arvutamine jooniste järgi 5. Ehituskonstruksioonide joonised (Puitfermi sõlm. Puit- ja metalldetailide spetsifikatsioon) Rühmatöö (1. ja 2. õpiväljund) 1. Ruumi mõõdistamine. Eskiis. Töö infoallikatega (1. ja 3. õpiväljund): 1. Nõuded ehitusprojektile 2. Seletuskiri Eneseanalüüs (4. õpiväljund): 1. Koos juhendajaga enda tegevuse analüüs ehituskonstruksioonide nõuetekohasel visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel. Analüüsi kokkuvõte. Õpimapp (1.-4. õpiväljund) 1. Õpimapi koostamine õppeaasta jooksul

Lõimitud teemad

Eesti keel Õpilane on suhtlemises keeleliselt korrektne, tunneb erialast sõnavara, saab aru erialastest tekstidest. vormistab referaadi ja lõputööd vastavalt kirjalike tööde vormistamise juhendile ja korrektses Eesti keeles ning oskab koostada praktikaaruannet.

	<p>5</p> <p>Matemaatika . Õpilane tunneb kujutava geomeetria aluseid, ruumigeomeetria mudelid, SI mõõtühikute süsteemi ja nende vahelisi seoseid.</p> <p>Sooritab konstruktsioonide ja nende detailide mahuarvutused ja kulu kalkuleerimised, protsentarvutusi, ümardamisi, teisendamisi ja puidu erikaalu ja massi arvutusi.</p> <p>10</p> <p>Joonistamine Õpilane joonistab vabakäeliselt, silma järgi, valitud mõõtkavas eskiise, pidades kinni seejuures detailide üksikosade proportsioonidest. Joonistab vabakäeliselt erinevaid puitseotisi ja puitkonstruktsioonide osi ning detaile.</p> <p>26</p>
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul on läbitud, kui õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid ja sooritanud kõik hinnatavad tööd vähemalt lävendi tasemel.
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	<p>I</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. U. Asi. Ehitusjoonestamine. Tallinn, Argo, 2010 2. U. Asi. Hoone tehnovõrkude joonestamine. Tallinn, Argo, 2011 3. E. Kogermann, V. Tapper, K. Tihase. Joonestamine üldhariduskoolidele. Tallinn, Valgus, 1990 4. J. Riives, K. Tihase. Joonestamine. Tallinn, Valgus, 1983 5. J. Riives, A. Teaste, R. Mägi. Tehniline joonis. Õppeotstarbeline käsiraamat. Tallinn, Valgus, 1996 6. Tehnilise joonestamise põhimõisted. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika keskus, 1998 7. Ehitusjoonestamine. Loeng-konspekt. Koostaja: H. Pärnamägi. Eesti NSV Kõrg- ja keskerihariduse Ministeerium, Tallinn, 1979 8. J. Bahnov. Tehnilise joonestamise ülesannete kogu. Tallinn, Valgus, 1990 19. Joonestamine I. Geomeetiline ja projektsioonjoonestamine. Ülesannete kogu. Koostanud: H. Lubi, J.-E. Särak. Tallinna Pedagoogikaülikool, tehnika lektoraat. Tallinn, 2002 10. Kujutav geomeetria. Ehituserialade lisakursus. Harjutusülesanded. Tallinna Tehnikaülikool, Tallinn, 1993 11. Joonestamise harjutusülesanded ehituserialadele. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika Keskus. Koost. M. Kask, M. Loitve, 2003 12. Puitkonstruktsioonid: meetodiline juhend. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika keskus. Koost. M. Kask, M. Loitve, 2003 13. Eha Vainlo. Ehitusgraafika : õppematerjal. Tallinna Tehnikakõrgkool, 2008

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
4	Puitliidete valmistamine	14	Janek Klaamas
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid "Sissejuhatus puitkonstruktsioonide eriala õpingutesse"		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ülevaate puidust kui ehitusmaterjalist, töötleb nõuetekohaselt puitu ja puidupõhiseid materjale ning valmistab puitliiteid, järgides töötavishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
109 t	55 t	200 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
tunneb ehitustöödel kasutatava puidu ja puidupõhiste materjalide sortiment ning puidu töötlemiseks kasutatavaid töö- ja abivahendeid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 35 iseseisev töö: 15 kokku: 50	<ul style="list-style-type: none"> määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi ehituskonstruktsioonide valmistamisel enim kasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, lepp, kask, tamm), tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles selgitab puidurikete mõju puidu mehaanilistele omadustele, kasutades füüsika- ja keemiaalaseid teadmisi eristab visuaalselt puidu putuka- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile, kasutades bioloogia- ja keemiaalaseid teadmisi eristab valmistamistehnoloogias lähtuvalt puidupõhiseid plaatmaterjale (puitlaast- ja puitkiudplaate, vineer) ning selgitab nende omadustest lähtuvalt kasutusvõimalusi 	<p>Ehituskonstruktsioonide valmistamisel enim kasutatavad puiduliigid (kuusk, mänd, lepp, kask, tamm). puidu omadused puidu kahjustused (kuju muutus ,seen- ja putukakahjustused) ja nende mõju puidu mehaanilistele omadustele saematerjali liigitus (poolpalk, veerandpalk, pruss, laud, plank, prussik, latt)</p> <p>Plaatmaterjalid, nende kasutus ja valmistamistehnoloogia.. puitlaastplaat puitkiudplaat vineer</p> <p>Puidu töötlemiseks kasutatavad töö- ja abivahendid. puidu käsitsitöötlemiseks vajaminevad käsitööriistad puidu masintöötlemiseks vajaminevad põhilised puidutöötlemispingid (hööveldmasinad, paksusmasinad, saagpingid) elektrilised puidu käsitööriistad (elektrikäsisaed, elektrikäsihövldid, elektrikäsitrellid, elektrikäsi freesid, elektrikäsi lihvijad)</p>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Eristav

puidu töötlemisel kasutatavad rakised
tööohutusnõuded erinevate töövahendite kasutamisel

Hindamisülesanne:

Tunnikontroll.
(Nimetab puitkonstruktsioonide ehitamisel enimkasutatud puidu liike, puidu omadusi, puidu kahjustusi ja nende mõju puidu mehaanilistele omadustele. Nimetab puidupõhiseid plaatmaterjale ja nende erinevaid valmistamistehnoloogiaid ning kasutusalasid.)
Test.
(Materjali koguse arvutamine. Tunneb elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu selgitab nende kasutust. Eskiisi visandamine tööjoonise järgi. Nimetab erinevaid puitliiteid ja vahendeid nende valmistamiseks).

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ (rahuldav) – Vastab kõikidele küsimustele ja sooritab hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel. Määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi ehituskonstruktsioonide valmistamisel enim kasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, lepp, kask, tamm), tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles. Selgitab puidurikete mõju puidu mehaanilistele omadustele, kasutades füüsika- ja keemiaalaseid teadmisi. Eristab visuaalselt puidu putuka- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile, kasutades bioloogija keemiaalaseid teadmisi Eristab valmistamistehnoloogiast lähtuvalt puidupõhiseid plaatmaterjale (puitlaast- ja puitkiudplaate, vineer) ning selgitab nende omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi.</p>	<p>„4“ (hea) – Vastab kõikidele küsimustele ja sooritab ülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel. Määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi ehituskonstruktsioonide valmistamisel enim kasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, lepp, kask, tamm), tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles. Selgitab puidurikete mõju puidu mehaanilistele omadustele, kasutades füüsika- ja keemiaalaseid teadmisi. Eristab visuaalselt puidu putuka- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile, kasutades bioloogija keemiaalaseid teadmisi Eristab valmistamistehnoloogiast lähtuvalt puidupõhiseid plaatmaterjale (puitlaast- ja puitkiudplaate, vineer) ning selgitab nende omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi. Vastab kiiresti ja lisab omapoolselt asjakohaseid näiteid.</p>	<p>„5“ (väga hea) - Vastab kõikidele küsimustele ja sooritab ülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ja kommentaaride lisamine. Määrab näidiste põhjal väliste tunnuste järgi ehituskonstruktsioonide valmistamisel enim kasutatavaid puiduliike (kuusk, mänd, lepp, kask, tamm), tunneb nende nimetusi vähemalt ühes võõrkeeles. Selgitab puidurikete mõju puidu mehaanilistele omadustele, kasutades füüsika- ja keemiaalaseid teadmisi. Eristab visuaalselt puidu putuka- ja seenkahjustusi ja selgitab erinevate kahjustuste mõju puitmaterjali kvaliteedile, kasutades bioloogija keemiaalaseid teadmisi Eristab valmistamistehnoloogiast lähtuvalt puidupõhiseid plaatmaterjale (puitlaast- ja puitkiudplaate, vineer) ning selgitab nende omadustest lähtuvaid kasutusvõimalusi. Vastab kiiresti ja lisab omapoolselt asjakohaseid näiteid ja kommentaare.</p>

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi puitliidete valmistamiseks, valib materjalid ja töövahendid,	arvutab saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogust (sh teisendab	Tööde tehnoloogiline järjekord puidu käsitöötlisel. toorik, töötlemisvaru, detail puidu märkimine ja mõõtmine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Eristav

lähtudes etteantud tööülesandest Jaotus tundides: teoreetiline töö: 40 iseseisev töö: 20 kokku: 60	mõõtühikuid) vastavalt etteantud tööülesandele, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi, hindab tulemuste tõesust selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis, detail, kirjeldus) põhjal tööoperatsioonideks vajaliku info (mõõtmed, kasutatavad materjalid) korraldab puitliidete valmistamiseks nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad materjalid ja töövahendid	baaspinnad, nende määramise nõuded ja valik		
--	---	---	--	--

Hindamisülesanne:

Praktiline ülesanne nr.1 Lihtsa
tappliite valmistamine.

Valmistab nõuetekohaselt
etteantud tappliite, kasutades
sobivat materjali ja vajalikke
töövahendeid ning järgides
tööohutusnõudeid.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ – täidab kõik hindamisülesanded lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.</p> <p>Arvutab saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogust (sh teisendab mõõtühikuid) vastavalt etteantud tööülesandele, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi. Hindab tulemuste tõesust ja selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis, detail, kirjeldus) põhjal tööoperatsioonideks vajaliku info (mõõtmed, kasutatavad materjalid). Korraldab puitliidete valmistamiseks nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad materjalid ja töövahendid Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades lihttappliiteid, järgides etteantudtööjooniseid ning arvestab tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades nael-, kruvi-, polt- ja naagelliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades terasdetailidega (nurgik, talaking, peitkonsool, sarikaankur, posti jalg, gerbertarind, naelutusplaat) puitliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest. Kasutab ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>„4“ - täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.</p> <p>Arvutab saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogust (sh teisendab mõõtühikuid) vastavalt etteantud tööülesandele, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi. Hindab tulemuste tõesust ja selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis, detail, kirjeldus) põhjal tööoperatsioonideks vajaliku info (mõõtmed, kasutatavad materjalid). Korraldab puitliidete valmistamiseks nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad materjalid ja töövahendid Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades lihttappliiteid, järgides etteantudtööjooniseid ning arvestab tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades nael-, kruvi-, polt- ja naagelliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades terasdetailidega (nurgik, talaking, peitkonsool, sarikaankur, posti jalg, gerbertarind, naelutusplaat) puitliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest. Kasutab ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja järgib tööohutusnõudeid. Töötab tempokaalt ja kvaliteetselt.</p>	<p>„5“ - täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende loov ja eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang.</p> <p>Arvutab saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogust (sh teisendab mõõtühikuid) vastavalt etteantud tööülesandele, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi. Hindab tulemuste tõesust ja selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis, detail, kirjeldus) põhjal tööoperatsioonideks vajaliku info (mõõtmed, kasutatavad materjalid). Korraldab puitliidete valmistamiseks nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad materjalid ja töövahendid Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades lihttappliiteid, järgides etteantudtööjooniseid ning arvestab tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades nael-, kruvi-, polt- ja naagelliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades terasdetailidega (nurgik, talaking, peitkonsool, sarikaankur, posti jalg, gerbertarind, naelutusplaat) puitliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest. Kasutab ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja järgib tööohutusnõudeid. Töötab</p>

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>valmistab kvaliteedinõuetele vastavalt puitliiteid, kasutades nõuetekohaselt käsitööriistu ja puidutöötlemispinke</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 30 praktiline töö: 200 iseseisev töö: 10 kokku: 240</p>	<p>valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades lihttappliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestab tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid</p> <p>valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades nael-, kruvi-, polt- ja naagelliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid</p> <p>valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades terasdetailidega (nurgik, talaking, peitkonsool, sarikaankur, posti jalg, gerbertarind, naelutusplaat) puitliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid</p> <p>annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest</p>	<p>Lõike viisid. saagimine hõõveldamine peiteldamine lõikekvaliteeti mõjutavad tegurid</p> <p>Puitseotised, nende erinevused, kasutusala ja valmistamine. servseotised •sileseotised •punnseotis jätkseotised raamseotised •T- kujuline harktapp •harktapiga nurk T-seotised •kalasabaga T- seotised •peidetud T- seotised •kraadiga kastinurk seotis Nurkseotised Pool-poolega seotis •pool- poolega ristseotis ehk ristluuk •pool- poolega nurkseotis •prossipulkade ristseotis •viltune ristseotis ehk kaldnurk •pool- poolega T- seotis ehk rõõpluuk •pool - poolega kalasabaseotis ehk kalasabalukk</p> <p>Tapid, nende kasutusala ja valmistamine. Keeltapp: •Läbiv keeltapp•Läbiv kiilutatud keeltapp •Kahe pikikeelega tapp •Kahe keelega tapp •Rööptapp •Mitteläbiv keeltapp •Mitteläbiv kiilutatud keeltapp •Poolpeittapp ehk poolkeelega tapp •Nuudiga raam keeltapp •Valtsiga raami keeltapp •Profilraami keeltapp •Mittetäisnurkne tappseotis/tappliides •Kahepoolne nurkseotis/tappliides •Lahtivõetav kiilseotis/tappliides Kalasabatapp •Läbiv kalasabatapp</p>	<p>Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.</p>	<p>Eristav</p>

		<ul style="list-style-type: none"> •Dekoratiivne läbiv kalasabatapp •Eerungiga kalasabatapp •Valtsiga kalasabatapp •Poolpeidetud kalasabatapp ehk poolpeitkalasabatapp •Peidetud kalasabatapp ehk peitkalasabatapp •Eerungiga peitkalasabatapp •Kaldkalasabatapp <p>.Puitliited, nende kasutusala ja valmistamine. Naelliited Kruviliited Poltiited Naagelliited Tüübelliited Terasdetailidega puitliited (nurgik, talaking, peitkonsool, sarikaankur, posti jalg, naelutusplaat, gerbertarind, haagid, hinged, ogaplaadid)</p>		
--	--	--	--	--

Hindamisülesanne:

Praktiline töö nr.2.Nael-,kruvi-,polt- ja naagelliited.
Valmistab nõuetekohaselt, vastavalt etteantud joonisele nael-, kruvi-, polt-, või naagelliite, kasutades sobivaid materjale ja vajalikke töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ – täidab kõik hindamisülesanded lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Arvutab saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogust (sh teisendab mõõtühikuid) vastavalt etteantud tööülesandele, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi. Hindab tulemuste tõesust ja selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis, detail, kirjeldus) põhjal tööoperatsioonideks vajaliku info (mõõtmed, kasutatavad materjalid). Korraldab puitliidete valmistamiseks nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad materjalid ja töövahendid Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades lihtapliiteid, järgides etteantudtööjooniseid ning arvestab tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades nael-, kruvi-, polt- ja naagelliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades terasdetailidega (nurgik, talaking, peitkonsool, sarikaankur, posti jalg, gerbertarind, naelutusplaat) puitliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Annab ülevaate</p>	<p>„4“ - täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Arvutab saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogust (sh teisendab mõõtühikuid) vastavalt etteantud tööülesandele, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi. Hindab tulemuste tõesust ja selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis, detail, kirjeldus) põhjal tööoperatsioonideks vajaliku info (mõõtmed, kasutatavad materjalid). Korraldab puitliidete valmistamiseks nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad materjalid ja töövahendid Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades lihtapliiteid, järgides etteantudtööjooniseid ning arvestab tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades nael-, kruvi-, polt- ja naagelliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades terasdetailidega (nurgik, talaking, peitkonsool, sarikaankur, posti jalg, gerbertarind, naelutusplaat) puitliiteid, järgides etteantud</p>	<p>5“- täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende loov ja eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. Arvutab saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogust (sh teisendab mõõtühikuid) vastavalt etteantud tööülesandele, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi. Hindab tulemuste tõesust ja selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis, detail, kirjeldus) põhjal tööoperatsioonideks vajaliku info (mõõtmed, kasutatavad materjalid). Korraldab puitliidete valmistamiseks nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad materjalid ja töövahendid Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades lihtapliiteid, järgides etteantudtööjooniseid ning arvestab tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades nael-, kruvi-, polt- ja naagelliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades terasdetailidega (nurgik, talaking, peitkonsool, sarikaankur, posti jalg, gerbertarind,</p>

liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest. Kasutab ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja järgib tööohutusnõudeid.	tööjooniseid ning tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest. Kasutab ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja järgib tööohutusnõudeid. Töötab tempokalt ja kvaliteetselt.	naelutusplaat) puitliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest. Kasutab ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja järgib tööohutusnõudeid. Töötab tempokalt ja kvaliteetselt ning lisab omapoolse asjakohase hinnangu oma tööle.
--	---	---

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib puitmaterjalide töötlemisel ja puitliidete valmistamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid	rakendab puitliidete valmistamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult järgib töö planeerimisel, töökohta ettevalmistamisel, töö kestel ja töökohta korrasel rangelt töötervishoiu ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber	Ohutud töövõtted puidu lõikamisel ja käsitsitöötlemisel ning töö- ja isikukaitsevahendid puidu käsitsitöötlemisel. töökohta ettevalmistus ohutuks tööks materjalide ja töövahendite eesmärgipäraselt, heaperemehelik ja säästlik kasutamine ergonoomiliselt õiged ja ohutud töövõtted nõuetekohased isikukaitse vahendid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Eristav

Hindamisülesanne:
Praktiline töö nr.3.
terasdetailidega puitliited
Valmistab vastavalt etteantud tööjoonisele terasdetailidest puitliite , valides sobiva materjali (nurgik, talaking, peitkonsool, sarikaankur, posti jalg, gerbertarind , naelutusplaat) ja vajalikud töövahendid ning järgides tööohutusnõudeid.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
„3“ – täidab kõik hindamisülesanded lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Arvutab saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogust (sh teisendab mõõtühikuid) vastavalt etteantud tööülesandele, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi. Hindab tulemuste tõesust ja selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis, detail, kirjeldus) põhjal	„4“ - täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipäraselt tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Arvutab saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogust (sh teisendab mõõtühikuid) vastavalt etteantud tööülesandele, rakendades matemaatikaalaseid teadmisi. Hindab tulemuste tõesust ja selgitab	5“ - täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende loov ja eesmärgipäraselt tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. Arvutab saematerjali, hõövel- ja liimpuidu ning puidupõhiste materjalide kogust (sh teisendab mõõtühikuid) vastavalt etteantud tööülesandele, rakendades matemaatikaalaseid

<p>tööoperatsioonideks vajaliku info (mõõtmed, kasutatavad materjalid). Korraldab puitliidete valmistamiseks nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad materjalid ja töövahendid Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades lihtapliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestab tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades nael-, kruvi-, polt- ja naagelliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades terasdetailidega (nurgik, talaking, peitkonsool, sarikaankur, posti jalg, gerbertarind, naelutusplaat) puitliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest. Kasutab ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>välja etteantud tööülesande (tööjoonis, detail, kirjeldus) põhjal tööoperatsioonideks vajaliku info (mõõtmed, kasutatavad materjalid). Korraldab puitliidete valmistamiseks nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad materjalid ja töövahendid Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades lihtapliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestab tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades nael-, kruvi-, polt- ja naagelliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades terasdetailidega (nurgik, talaking, peitkonsool, sarikaankur, posti jalg, gerbertarind, naelutusplaat) puitliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest. Kasutab ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja järgib tööohutusnõudeid. Töötab tempokalt ja kvaliteetselt.</p>	<p>teadmisi. Hindab tulemuste tõesust ja selgitab välja etteantud tööülesande (tööjoonis, detail, kirjeldus) põhjal tööoperatsioonideks vajaliku info (mõõtmed, kasutatavad materjalid). Korraldab puitliidete valmistamiseks nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad materjalid ja töövahendid Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades lihtapliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestab tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades nael-, kruvi-, polt- ja naagelliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning arvestades tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Valmistab elektrilisi ja mehaanilisi käsitööriistu kasutades terasdetailidega (nurgik, talaking, peitkonsool, sarikaankur, posti jalg, gerbertarind, naelutusplaat) puitliiteid, järgides etteantud tööjooniseid ning tehnoloogilisi ja kvaliteedinõudeid. Annab ülevaate liimpuitraamide terasdetailidega liidete (posti jalg, jäik nurgasõlm) koostamise põhimõtetest. Kasutab ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja järgib tööohutusnõudeid. Töötab tempokalt ja kvaliteetselt ning lisab omapoolse asjakohase hinnangu oma tööle.</p>
---	--	--

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitliidete valmistamisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 4 iseseisev töö: 10 kokku: 14</p>	<p>analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel ning puitliidete valmistamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid</p>	<p>Eneseanalüüs puitliidete valmistamisel. Koostamine ja vormistamine.</p>	<p>Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.</p>	<p>Mitteeristav</p>

Hindamisülesanne:

Eneseanalüüs
Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitliidete valmistamise õppimisel ja koostab kirjaliku kokkuvõtte.

„A“ Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemise ning puitliidete valmistamise õppimisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte. Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.

Lävend

„A“ Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puidu ja puidupõhiste materjalide

töötlemise ning puitliidete valmistamise õppimisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte.
Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.

Iseseisvad tööd

„A“ (arvestatud) 1. Teabeallikaid kasutades esitluse ettevalmistamine puidu – ja saematerjali liikide ning omaduste kohta. 2. Teabeallikaid kasutades plaatmaterjali nomenklatuuri koostamine. 3. Puidu käsitsitöötlemise tehnoloogilise järjekorra iseseisev koostamine. 4. Puidulõikeriistade liigid ja tüübid. Käsitööriistad ja nende hooldamine. Kirjalik töö. 5. Puitseotiste, puitliidete ja tappide nimetused ja kasutus. Kirjalik töö. 6. Eneseanalüüsi kirjalik vormistamine.

Lõimitud teemad

Eesti keel Õpilane on suhtlemises keeleliselt korrektne, tunneb erialast sõnavara, saab aru erialastest tekstidest. vormistab referaadi ja lõputööd vastavalt kirjalike tööde vormistamise juhendile ja korrektses Eesti keeles ning oskab koostada praktikaaruannet.

17

Võõrkeel Õpilane suhtleb õpitavas tööalases võõrkeeles nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti. Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga. Tunneb erialast terminoloogiat. Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväarsust.

11

Füüsika Toereaktsioonide ja sisejõudude määramine mitmesuguste lihtsate ehituskonstruktsioonide puhul. Lihttala, konsooltala, sein ja posti koormamisel tekkivad jõud ja nende jaotus (tõmbe-, surve- ja neutraaltsoon). Piirsituatsioon enne purunemist. Konstruktsioonide tugevdamise võimalused. Soojafüüsika alused. Piirde mürapidavus.

30

Keemia Puidu keemiline koostis. Puidu keemiline töötlus. Kemikaalid, milledega puitu töödeldakse (immutusvahendid, puidukaitsevahendid). Kemikaalide ohutu kasutamine.

13

Matemaatika Õpilane tunneb kujutava geomeetria aluseid, ruumigeomeetria mudeleid, SI mõõtühikute süsteemi ja nendevahelisi seoseid.

Sooritab konstruktsioonide ja nende detailide mahuarvutused ja kulu kalkuleerimised, protsentarvutusi, ümardamisi, teisendamisi ja puidu erikaalu ja massi arvutusi.

25

Kehaline kasvatus

Õpilane tunneb ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja tööasendeid, vastavalt õpitavale erialale. Teadvustab tervisliku liikumise vajadust tervisele. Tunneb ja sooritab iseseisvalt ning ohutult jõu-, rühi-, venitus- ja lõdvestusharjutusi. Tegeleb regulaarselt tervisespordiga.

30

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine

Õpilane on läbinud mooduli kui on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud).

	<p>„4” – (hea) – õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine.</p> <p>„5” – (väga hea) – õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev eesmärgipärane ja loov kasutamine.</p>
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	<p>Meier, P. Puidu füüsikalised omadused : praktikumi juhend. Tallinn: TTÜ Kirjastus 1998;</p> <p>Tering, T. Puittoodete tehnoloogia : loengukonspekt. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;</p> <p>Pilšikov, A. Puidu lõiketöötlemine. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;</p> <p>Pilšikov, A. Puidulõikeseadmed /. Eesti Vabariigi Haridusministeerium; Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;</p> <p>Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006;</p> <p>Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tallinn: TEA Kirjastus 2006;</p> <p>Rukki, H. Puidutöötlemise lõikeinstrumentide hooldamine ja teritamine. Tallinn: Eesti Metsatööstus 1991;</p> <p>Kuusik, U. Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa: Vali Press 2005;</p> <p>Noll, T. Puitühenduste piibel täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Tallinn: Sinisukk 2007;</p> <p>Ergonoomilised soovitused : praktilised ja lihtsad lahendused ohutuse, tervise, töötingimuste parandamiseks. Tallinn: TTÜ Kirjastus 2002.</p> <p>Kõrbe, A. Puidulõikeriistade teritamine. Maakodu 5/2000, lk 9-10. (T2)</p>

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
5	Puitkarkass-seinte valmistamine	12	Janek Klaamas
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid "Sissejuhatus puitkonstruktsioonide eriala õpingutesse"		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab nõuetekohaselt puitkarkass-seinu, järgides tööde tehnoloogiat, energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktika	
84 t	50 t	178 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi puitkarkasseinte ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist Jaotus tundides: teoreetiline töö: 80 iseseisev töö: 38 kokku: 118	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	Oma töö ja töökoha korraldamine. Karkassosade nimetused (alumine vöö, ülemine vöö, nurga- ja vahepostid, avatäidete postid. Ehitusprojekti lugemine ja sellest oma tööks vajaliku info leidmine (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) Etteantud tööjoonise lugemine Puidust seina konstruktsiooni ehitamiseks kasutatavad materjalid (prussid, puidust talakonstruktsioonid, liimpuit jms.) Sobiva materjali valik lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt selle kvaliteeti ja sobivust (oksad, praod, poomkant, kuju muutused) Lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, selle ehitamiseks vajalike tööriistade valik.	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Eristav

	kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine)		
<p>Hindamisülesanne: Kontrolltöö (nimetab karkassiosade nimetused, leiab ehitusprojektilt ja etteantud jooniselt vajaliku info ja teostab vajalikud arvutused ,selgitab puitseina karkassi ja kuivkrohv seinte ehitamise tehnoloogiat ja koostab tehnoloogilise kaardi , nimetab puitkarkass-seinte ehitamisel kasutatavad ühendused ,puitkarkassi ehitamiseks kasutatavad materjalid ja hindab nende kvaliteeti ,nimetab vajalikud tööriistad seinakarkassi ehitamiseks ning ohutusnõuded puitkarkass-seinte ehitamisel.)</p>			
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
<p>„3“ (rahuldav) – Vastab kõigile küsimustele ja sooritab hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel. Selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid. Valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine).). Arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust.</p>	<p>„4“ (hea) – Vastab kõigile küsimustele ja sooritab ülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel. Selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid. Valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine).). Arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust. Lisab omapoolsed asjakohased näited.</p>	<p>„5“ (väga hea) - Vastab kõigile küsimustele ja sooritab ülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane ja loov kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete lisamine. Selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid. Valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seinakonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti (oksad, praod, poomkant, kõmmeldumine).). Arvutab tööjoonise põhjal etteantud puitkarkass-seina konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust. Lisab omapoolsed asjakohased näited ja kommentaarid.</p>	
Iseseisvad tööd			
<p>1.Iseseisev tööde tehnologiakaardi koostamine etteantud seinakarkassi joonise põhjal , selle ehitamiseks. 2.Teabeallikaid kasutades seinakarkassi ühenduste kirjelduse ja otstarbe seletuse koostamine. Kirjalik. 3.Teabeallikaid kasutades, isolatsioonimaterjalide nomenklatuuri koostamine ja nende kirjeldamine. 4.Ohutusnõuded puitseina karkassi ja kuivkrohvpilast vaheseina ehitamisel. Kirjalik töö. 5.Iseseisev kokkuvõtte koostamine oma tööülesannete analüüsist.</p>			

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
---------------------	-----------------------------	-------------------------	---------------------	------------------

<p>ehitab tööülesandest lähtuvalt seinakarkassid, paigaldab vajalikud sillused ja postid nii sise- kui väliskeskkonda</p> <p>Jaotus tundides: praktika: 60 kokku: 60</p>	<p>ehitab vastavalt tööjoonistele seinakarkassid ja jäigastab need teljesuunaliselt, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</p> <p>vormistab ukse- ja aknaavad ning paigaldab tööjooniste järgi puit- ja/või terassillused, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</p> <p>paigaldab tööjooniste järgi puitpostid siseruumidesse ja väliskeskkonda, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</p>	<p>Tööde tehnoloogiline järjekord ja tehnoloogiakaardi vormistamine.</p> <p>Mõõtmine, märkimine</p> <p>Järgamine vekseldamine</p> <p>Vajalike sisselõigete tegemine</p> <p>Seinakarkassi ühendused .</p> <p>Tappühendused</p> <p>Naelühendused</p> <p>Poltühendused</p> <p>Tüübelühendused</p> <p>Naagelühendused</p> <p>Plaatühendused</p> <p>Kombineeritud ühendused</p>	<p>Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.</p>	<p>Eristav</p>
--	---	--	---	----------------

Hindamisülesanne:

Praktiline töö 1.

(Seina puitkarkassi ehitamine etteantud joonise järgi, valides vastavad materjalid, kasutades õigeid töövõtteid ja tööriistu ning järgides tööohutusnõudeid)

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ (rahuldav) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende va stavast tööülesandest lähtuv kasutamine.</p> <p>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. Valmistab etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt puitkarkass-seina ja kuivkrohvplaatidest mittekandva vaheseina ning paigaldab nõuetekohaselt nendele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid.</p> <p>Mõõtmiste ja arvutuste juures vajab vähest juhendamist.</p>	<p>„4“ (hea) - täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.</p> <p>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. Valmistab iseseisvalt etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt ja kiiresti puitkarkass-seina ja kuivkrohvplaatidest mittekandva vaheseina ning paigaldab nõuetekohaselt nendele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid.</p>	<p>„5“ (väga hea) – täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang.</p> <p>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. Valmistab iseseisvalt etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt ja kiiresti puitkarkass-seina ja kuivkrohvplaatidest mittekandva vaheseina ning paigaldab nõuetekohaselt nendele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid. Lisab omapoolse asjakohase hinnangu oma tööle.</p>

Iseseisvad tööd

1.Iseseisev tööde tehnoloogiakaardi koostamine etteantud seinakarkassi joonise põhjal , selle ehitamiseks. 2.Teabeallikaid kasutades seinakarkassi ühenduste kirjelduse ja otstarbe seletuse koostamine. Kirjalik.
3.Teabeallikaid kasutades, isolatsioonimaterjalide nomenklatuuri koostamine ja nende kirjeldamine. 4.Ohutusunõuded puitseina karkassi ja kuivkrohvplaadist vaheseina ehitamisel. Kirjalik töö. 5.Iseseisev kokkuvõtte koostamine oma tööülesannete analüüsist.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Paigaldab nõuetekohaselt puitkarkasseintele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse Jaotus tundides: prakтика: 60 kokku: 60	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 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	Isolatsioonimaterjali paigaldus. Hüdroisolatsiooni ja alasidepuu paigaldus vundamendile Soojustus – ja isolatsioonimaterjali paigaldus elementide liitekohtadesse. Tuuletõkkematerjali paigaldamine seinakarkassile Soojustusmaterjali paigaldamine seinakarkassile Õhu- ja aurutõkke paigaldamine Puidupõhistest materjalidest plaadistuse paigaldamine seinakarkassile.	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Eristav

Hindamisülesanne:

Praktiline töö 2.
(Tööjooniste järgi isolatsioonimaterjalide ja plaadistuse paigaldamine seinakonstruktsioonide ja kuivkrohvkonstruktsioonide ehitamisel. Hüdro- ja heliisolatsioon, alaside puud, tuuletõkke, aurutõkke jne. Töökohta ettevalmistamine, materjalide valik, tööohutuse järgimine ja vastavate tööriistade kasutamine.)

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
„3“ (rahuldav) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. 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. Valmistab etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt puitkarkass-seina ja	„4“ (hea) - täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. 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,	„5“ (väga hea) – täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. 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,

kuivkrohvplaatidest mittekandva vaheseina ning paigaldab nõuetekohaselt nendele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid. Mõõtmiste ja arvutuste juures vajab vähest juhendamist.	kasutades selleks vajalikke töövahendeid. Valmistab iseseisvalt etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt ja kiiresti puitkarkass-seina ja kuivkrohvplaatidest mittekandva vaheseina ning paigaldab nõuetekohaselt nendele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid.	kasutades selleks vajalikke töövahendeid. Valmistab iseseisvalt etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt ja kiiresti puitkarkass-seina ja kuivkrohvplaatidest mittekandva vaheseina ning paigaldab nõuetekohaselt nendele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid. Lisab omapoolse asjakohase hinnangu oma tööle.
---	--	---

Iseseisvad tööd

1. Iseseisev tööde tehnoloogiakaardi koostamine etteantud seinakarkassi joonise põhjal, selle ehitamiseks. 2. Teabeallikaid kasutades seinakarkassi ühenduste kirjelduse ja otstarbe seletuse koostamine. Kirjalik. 3. Teabeallikaid kasutades, isolatsioonimaterjalide nomenklatuuri koostamine ja nende kirjeldamine. 4. Ohutusnõuded puitseina karkassi ja kuivkrohvplaadist vaheseina ehitamisel. Kirjalik töö. 5. Iseseisev kokkuvõtte koostamine oma tööülesannete analüüsist.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
ehitab kuivkrohvplaatidest mittekandvad seinad, lähtudes tööülesandest Jaotus tundides: praktiline: 58 kokku: 58	ehitab vastavalt tööjoonisele mittekandvad vaheseinad ja paigaldab kuivkrohvplaadid paigaldusjuhendile, kasutades selleks vajalikke töövahendeid	Kuivkrohvplaatidest mittekandvate seinte ehitamine. Puidupõhise karkassi ehitamine Metallprofiilkarkassi ehitamine (alumine-, ülemine vöö, nurgapostid, vahepostid, akna- ja uksepostid) Postide paigaldamise samm Kruvide kinnitamise samm ja asukohad nii postide kinnitamisel-ühendamisel kui ka plaatide kinnitamisel. Kuivkrohvplaatide paigaldamine Liitekohtade tihendamine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Eristav

Hindamisülesanne:

Praktiline töö 3.
(Ehitab kuivkrohvplaatidest mittekandva seina, järgides etteantud tööjooniseid, valib vastavad materjalid ja tööriistad, valmistab ette töökoha ja järgib tööohutusnõudeid)

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
„3“ (rahuldav) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende va stavast tööülesandest lähtuv kasutamine. 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. Valmistab etteantud jooniste	„4“ (hea) - täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. 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	„5“ (väga hea) – täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolse asjakohane hinnang. 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

järgi nõuetekohaselt puitkarkass-seina ja kuivkrohvplaatidest mittekandva vaheseina ning paigaldab nõuetekohaselt nendele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid. Mõõtmiste ja arvutuste juures vajab vähest juhendamist.	siseruumidesse ja väliskeskonda, kasutades selleks vajalikke töövahendeid. Valmistab iseseisvalt etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt ja kiiresti puitkarkass-seina ja kuivkrohvplaatidest mittekandva vaheseina ning paigaldab nõuetekohaselt nendele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid.	siseruumidesse ja väliskeskonda, kasutades selleks vajalikke töövahendeid. Valmistab iseseisvalt etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt ja kiiresti puitkarkass-seina ja kuivkrohvplaatidest mittekandva vaheseina ning paigaldab nõuetekohaselt nendele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid. Lisab omapoolse asjakohase hinnangu oma tööle.
---	---	--

Iseseisvad tööd

1. Iseseisev tööde tehnoloogiakaardi koostamine etteantud seinakarkassi joonise põhjal, selle ehitamiseks. 2. Teabeallikaid kasutades seinakarkassi ühenduste kirjelduse ja otstarbe seletuse koostamine. Kirjalik. 3. Teabeallikaid kasutades, isolatsioonimaterjalide nomenklatuuri koostamine ja nende kirjeldamine. 4. Ohutusnõuded puitseina karkassi ja kuivkrohvplaadist vaheseina ehitamisel. Kirjalik töö. 5. Iseseisev kokkuvõtte koostamine oma tööülesannete analüüsist.

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib puitkarkass-seinte ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid	korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses paigaldab juhendamisel vajalikud tõesuteed, redelid, piirded ja töölavade lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid rakendab ergonomilisi 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 tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber	Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded puudust seinakonstruktsioonide valmistamisel. Töökoha ohutu korraldus ja töövahendite korrashoiu kontrollimine vajalike tõesuteede, redelite, piirete ja töölavade paigaldus lähtuvalt töö eripärast ja tööohutusnõudeid jälgides töö eripärast lähtuvalt vajalikud isikukaitsevahendid ergonomiliselt õiged ja ohutud töövõtted nõuded töötsooni korrashoiule töötsooni eesmärgipärane kasutamine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Eristav

Hindamisülesanne:

- korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses
- paigaldab juhendamisel vajalikud tõesuteed, redelid, piirded ja töölavade lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid
- rakendab ergonomilisi 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 tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ (rahuldav) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende va stavast tööülesandest lähtuv kasutamine. 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 väliskeskonda, kasutades selleks vajalikke töövahendeid. Valmistab etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt puitkarkass-seina ja kiivkrohvpilaatidest mittekandva vaheseina ning paigaldab nõuetekohaselt nendele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid. Mõõtmiste ja arvutuste juures vajab vähest juhendamist.</p>	<p>„4“ (hea) - täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. 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 väliskeskonda, kasutades selleks vajalikke töövahendeid. Valmistab iseseisvalt etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt ja kiiresti puitkarkass-seina ja kiivkrohvpilaatidest mittekandva vaheseina ning paigaldab nõuetekohaselt nendele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid.</p>	<p>„5“ (väga hea) – täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. 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 väliskeskonda, kasutades selleks vajalikke töövahendeid. Valmistab iseseisvalt etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt ja kiiresti puitkarkass-seina ja kiivkrohvpilaatidest mittekandva vaheseina ning paigaldab nõuetekohaselt nendele isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid. Lisab omapoolse asjakohase hinnangu oma tööle.</p>
Iseseisvad tööd		
<p>1.Iseseisev tööde tehnoloogiakaardi koostamine etteantud seinakarkassi joonise põhjal , selle ehitamiseks. 2.Teabeallikaid kasutades seinakarkassi ühenduste kirjelduse ja otstarbe seletuse koostamine. Kirjalik. 3.Teabeallikaid kasutades, isolatsioonimaterjalide nomenklatuuri koostamine ja nende kirjeldamine. 4.Ohutusunõuded puitseina karkassi ja kiivkrohvpilaadist vaheseina ehitamisel. Kirjalik töö. 5.Iseseisev kokkuvõtte koostamine oma tööülesannete analüüsist.</p>		

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkarkass-seinte ehitamisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 4 iseseisev töö: 12 kokku: 16</p>	<p>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>	<p>Oma tegevuse analüüs. analüüs koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetuleku kohta hinnang oma tegevusele kokkuvõtte koostamine analüüsi tulemustest ja vormistamine.</p>	<p>Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.</p>	<p>Mitteeristav</p>
<p>Hindamisülesanne: Eneseanalüüs Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkarkass-seinte ehitamise õppimisel ja koostab kirjaliku kokkuvõtte</p>				
Lävend				
„A“ (arvestatud)				

Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkarkass-seinte ehitamise õppimisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte.
Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiahendaid.

Iseseisvad tööd

1. Iseseisev tööde tehnologiakaardi koostamine etteantud seinakarkassi joonise põhjal, selle ehitamiseks. 2. Teabeallikaid kasutades seinakarkassi ühenduste kirjelduse ja otstarbe seletuse koostamine. Kirjalik. 3. Teabeallikaid kasutades, isolatsioonimaterjalide nomenklatuuri koostamine ja nende kirjeldamine. 4. Ohutusnõuded puitseina karkassi ja kuivkrohvpilaadist vaheseina ehitamisel. Kirjalik töö. 5. Iseseisev kokkuvõtte koostamine oma tööülesannete analüüsist.

<p>Lõimitud teemad</p>	<p>Eesti keel Õpilane on suhtlemises keeleliselt korrektne, tunneb erialast sõnavara, saab aru erialastest tekstidest. vormistab referaadi ja lõputööd vastavalt kirjalike tööde vormistamise juhendile ja korrektses Eesti keeles ning oskab koostada praktikaaruannet.</p> <p>19 Bioloogia Õpilane tunneb puidu liike ja ehitust. Tunneb ära puidu seen-, bakterja putukkahjustused ja nimetab vahendid ning võimalused nende kõrvaldamiseks. Nimetab puidukaitsevahendeid.</p> <p>13 Füüsika Toereaktsioonide ja sisejõudude määramine mitmesuguste lihtsate ehituskonstruktsioonide puhul. Lihttala, konsooltala, sein ja posti koormamisel tekkivad jõud ja nende jaotus (tõmbe-, surve- ja neutraaltsoon). Piirsituatsioon enne purunemist. Konstruktsioonide tugevdamise võimalused. Soojafüüsika alused. Piirde mürapidavus.</p> <p>30 Matemaatika Õpilane tunneb kujutava geomeetria aluseid, ruumigeomeetria mudeleid, SI mõõtühikute süsteemi ja nendevahelisi seoseid. Sooritab konstruktsioonide ja nende detailide mahuarvutused ja kulu kalkuleerimised, protsentarvutusi, ümardamisi, teisendamisi ja puidu erikaalu ja massi arvutusi.</p> <p>30 Kehaline kasvatus Õpilane tunneb ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja tööasendeid, vastavalt õpitavale erialale. Teadvustab tervisliku liikumise vajadust tervisele. Tunneb ja sooritab iseseisvalt ning ohutult jõu-, rühi-, venitus- ja lödvestusharjutusi. Tegeleb regulaarselt tervisespordiga.</p> <p>30</p>
<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisva töö vähemalt hindele „3“ (kolm) ja arvestatud „A“</p>
<p>Mooduli hindamine</p>	<p>eristav hindamine</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>Meier, P. Puidu füüsikalised omadused : praktikumi juhend. Tallinn: TTÜ Kirjastus 1998; • Tering, T. Puittoodete tehnoloogia : loengukonspekt. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; • Piilšikov, A. Puidu lõiketöötlemine. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; • Piilšikov, A. Puidulõikeseadmed /. Eesti Vabariigi Haridusministeerium; Väimela: Võrumaa</p>

Kutsehariduskeskus 2002;

- Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006;
 - Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tallinn: TEA Kirjastus 2006;
 - Rukki, H. Puidutöötlemise lõikeinstrumentide hooldamine ja teritamine. Tallinn: Eesti Metsatööstus 1991;
 - Kuusik, U. Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa: Vali Press 2005;
 - Noll, T. Puitühenduste piibel täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Tallinn: Sinisukk 2007;
 - Ergonoomilised soovitused : praktilised ja lihtsad lahendused ohutuse, tervise, töötingimuste parandamiseks. Tallinn: TTÜ Kirjastus 2002.
- Kõrbe, A. Puidulõikeriistade teritamine. Maakodu 5/2000, lk 9-10. (T2)

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
6	Puitvahelagede ja -põrandate ehitamine	10	Janek Klaamas
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid "Sissejuhatus puitkonstruktsioonide eriala õpingutesse"		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab ja monteerib nõuetekohaselt puitmaterjalist vahelae ja põrandakonstruktsioone, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
92 t	58 t	110 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi puitpõrandate ja -vahelagede ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist Jaotus tundides: teoreetiline töö: 88 iseseisev töö: 45 kokku: 133	selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või põrandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) korraldab meeskonnaliikmena nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses teeb meeskonnaliikmena ja juhendamisel ning vastavalt etteantud tööjoonisele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust	VAHELAED Vahelagede tüübid: puitvahelae; raudbetoonvahelae; metalltaladega vahelae; terastalade ja võlvidega vahelae. Lähteandmed vahelagede ehitamiseks: projektdokumentatsioon ja selle lugemine; konstruktsiooni mõõtmed ja asukoht; nõuded konstruktsioonile ja paigaldamisele; kasutatavad materjalid, nõuded materjalile; konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse arvutamine ja selle tulemuse tõesuse hindamine. Töövahendite valik ja töökoha korraldamine: nõuetekohase töökoha korraldamine; töö- ja abivahendite valik ning nende korraloleku kontroll;tööks vajalike mõõdistus- ja märketööde teostamine ning nõuetekohase mõõtmistäpsuse kontroll. Vahelaekonstruktsiooni valmistamine tööjoonise järgi vahelae ja põranda puittalade paigaldamine;	Praktiline töö , rühmatöö, loeng, seminar.	Eristav

vahelae konstruktsiooni paigaldatavad terastalad;
vekselduste tegemine vastavalt tööjoonistel märgitule;
heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjalide paigaldamine;
puitlagede vooderdamine plaatide- ja laudvooderdusega;
konstruktsioonide tulekindlus;
trepidetailidest trepi paigaldamine.
Töötervishoid vahelagede valmistamisel
nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine;
ergonoomiliste ja ohutute töövõtete kasutamine;
töötsooni eesmärgipärane kasutamine ja selle korrashoid;
töövahendite ja seadmete kasutamisel etteantud ohutusjuhendite järgmine
töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel töötervishoiu- ja
tööohutusnõuete järgmine ning
arvestamine inimeste ja keskkonnaga enda ümber
PÖRANDAD
Puitpõrandate tüübid ja nõuded nendele:
monoliitpõrandad ja puitpõrandad, nende konstruktsioonid;
kvaliteedinõuded põrandakonstruktsioonide paigaldamisele;
aluspõrandad;
laudpõrandad;
täispuidust parkettpõrandad;
tehismaterjalidest parkettpõrandad.
Põrandakonstruktsioonide valmistamine:
aluskonstruktsiooni valmistamine;
konstruktsiooni soojustamine;
isolatsioonimaterjalide paigaldamine;
laudpõrandate paigaldamine;
parkettpõrandate paigaldamine;
põrandate viimistlemine (lihvimine, lakkimine, õlitamine), tuleohutus viimistlemisel;
põrandaliistude paigaldamine;
konstruktsioonide tulekindlus.
Töötervishoid põrandate valmistamisel:
nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine;
ergonoomiliste ja ohutute töövõtete kasutamine;
töötsooni eesmärgipärane kasutamine ja selle korrashoid;
töövahendite ja seadmete kasutamisel etteantud ohutusjuhendite järgmine
töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel töötervishoiu- ja
tööohutusnõuete järgmine ning
arvestamine inimeste ja keskkonnaga enda ümber.

Hindamisülesanne:

Kontrolltöö
(Vahelagede tüübid, materjalid ja
töövahendid, projektiit ja
jooniselt lähteandmete lugemine,
materjali koguse arvutamine,
materjali kvaliteedi hindamine,
töökoha korraldamine ja
tööohutusnõuded vahelagede
ehitamisel)

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ (rahuldav) – Vastab kõigile küsimustele ja sooritab hindamisülesanded lävendi tasemel.</p> <p>Õpilane: Selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või pörandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid). Kirjeldab nõuetekohast oma töökoha korraldamist, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses. Teeb juhendamisel ning vastavalt etteantud tööjoonisele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse. Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust. Selgitab tööohutusnõudeid.</p>	<p>„4“ (hea) – Vastab kõigile küsimustele ja sooritab ülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel.</p> <p>Selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või pörandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid). Kirjeldab nõuetekohast oma töökoha korraldamist, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses. Teeb ning vastavalt etteantud tööjoonisele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse. Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust. Selgitab tööohutusnõudeid. Lisab asjakohaseid näiteid.</p>	<p>„5“ (väga hea) - Vastab kõigile küsimustele ja sooritab ülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete lisamine.</p> <p>Selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitvahelae või pörandakonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid). Kirjeldab nõuetekohast oma töökoha korraldamist, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses. Teeb ning vastavalt etteantud tööjoonisele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse. Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust. Selgitab tööohutusnõudeid. Lisab asjakohaseid näiteid ja kommentaare.</p>

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>paigaldab juhendamisel ja meeskonnaliikmena vahelae puittalad ja pörandalaagid, järgides tööjooniseid</p> <p>Jaotus tundides: praktiline töö: 30 kokku: 30</p>	<p>paigaldab meeskonnaliikmena ja juhendamisel tööjoonise järgi vahelae ja pörandalaagid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</p> <p>teeb juhendamisel vekselid vastavalt tööjoonistel märgitule, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</p> <p>paigaldab meeskonnaliikmena ja juhendamisel vastavalt tööjoonisele vahelae konstruktsiooni terastalad, kasutades selleks vajalikke töövahendeid</p> <p>monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele vahelae elemendid, kasutades selleks vajalikke mehhanisme ja tööriistu</p>	<p>VAHELAE</p> <p>Vahelagete tüübid: puitvahelae; raudbetoonvahelae; metalltaladega vahelae; terastalade ja võlvidega vahelae.</p> <p>Lähteandmed vahelagete ehitamiseks: projektdokumentatsioon ja selle lugemine; konstruktsiooni mõõtmed ja asukoht; nõuded konstruktsioonile ja paigaldamisele; kasutatavad materjalid, nõuded materjalile; konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse arvutamine ja selle tulemuse tõesuse hindamine.</p> <p>Töövahendite valik ja töökoha korraldamine: nõuetekohase töökoha korraldamine; töö- ja abivahendite valik ning nende korraloleku kontroll;tööks vajalike mõõdistus- ja märketööde teostamine ning nõuetekohase mõõtmistäpsuse kontroll.</p> <p>Vahelae konstruktsiooni valmistamine tööjoonise järgi vahelae ja pörandalaagide paigaldamine; vahelae konstruktsiooni paigaldatavad terastalad; vekselduste tegemine vastavalt tööjoonistel märgitule;</p>	<p>Praktiline töö , rühmatöö, loeng, seminar.</p>	<p>Eristav</p>

	<p>heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjalide paigaldamine; puitlagede voorderdamine plaatide- ja laudvoorderdusega; konstruktsioonide tulekindlus; trepidetailidest trepi paigaldamine. Töötervishoid vahelagede valmistamisel nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine; ergonoomiliste ja ohutute töövõtete kasutamine; töötsooni eesmärgipärane kasutamine ja selle korrashoid; töövahendite ja seadmete kasutamisel etteantud ohutusjuhendite järgmine töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgmine ning arvestamine inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <p>PÕRANDAD Puitpõrandate tüübid ja nõuded nendele: monoliitpõrandad ja puitpõrandad, nende konstruktsioonid; kvaliteedinõuded põrandakonstruktsioonide paigaldamisele; aluspõrandad; laudpõrandad; täispuidust parkettpõrandad; tehismaterjalidest parkettpõrandad. Põrandakonstruktsioonide valmistamine: aluskonstruktsiooni valmistamine; konstruktsiooni soojustamine; isolatsioonimaterjalide paigaldamine; laudpõrandate paigaldamine; parkettpõrandate paigaldamine; põrandate viimistlemine (lihvimine, lakkimine, õlitamine), tuleohutus viimistlemisel; põrandaliistude paigaldamine; konstruktsioonide tulekindlus. Töötervishoid põrandate valmistamisel: nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine; ergonoomiliste ja ohutute töövõtete kasutamine; töötsooni eesmärgipärane kasutamine ja selle korrashoid; töövahendite ja seadmete kasutamisel etteantud ohutusjuhendite järgmine töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgmine ning arvestamine inimeste ja keskkonnaga enda ümber.</p>		
--	--	--	--

Hindamisülesanne:

1.Paigaldab etteantud joonise järgi vahelaetalad ja põrandalaagid , valides vastavad materjalid, kasutades õigeid töövõtteid ja tööriistu ning järgides tööohutusnõudeid.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
„3“ – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast	„4“ - täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende	„5“ – täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende

<p>tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab juhendamisel ja nõuetekohaselt, etteantud jooniste järgi vahelae talad ja põrandalaagid ning hüdro-ja heliisolatsiooni, soojustuse, tuule-ja aurutõkke. Monteerib juhendamisel, meeskonnatööna vastavalt koostejoonisele trepidetailidest trepi. Ehitab juhendamisel laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid ning paigaldab juhendamisel põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid. Kasutab sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab iseseisvalt ja nõuetekohaselt, etteantud jooniste järgi vahelae talad ja põrandalaagid ning hüdro-ja heliisolatsiooni, soojustuse, tuule-ja aurutõkke. Monteerib iseseisvalt, meeskonnatööna vastavalt koostejoonisele trepidetailidest trepi. Ehitab iseseisvalt laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid ning paigaldab põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid. Kasutab sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. Paigaldab iseseisvalt ja nõuetekohaselt, etteantud jooniste järgi vahelae talad ja põrandalaagid ning hüdro-ja heliisolatsiooni, soojustuse, tuule-ja aurutõkke. Monteerib iseseisvalt, meeskonnatööna vastavalt koostejoonisele trepidetailidest trepi. Ehitab iseseisvalt laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid ning paigaldab põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid. Kasutab sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgib tööohutusnõudeid. Annab asjakohase hinnangu oma tegevusele.</p>
--	--	--

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>ehitab juhendamisel ja meeskonnaliikmena soojustatud puitvahelae konstruktsiooni Jaotus tundides: praktiline töö: 40 kokku: 40</p>	<p>paigaldab vastavalt tööjoonistele ja materjalide tootja paigaldusjuhendite vahelakke heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, kasutades selleks vajalikke tööriistu paigaldab vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile põranda- ja laekonstruktsioonile plaadistuse, kasutades selleks vajalikke töövahendeid paigaldab tööjoonist järgides elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused monteerib meeskonnaliikmena ja juhendamisel vastavalt koostejoonistele trepidetailidest trepi ning paigaldab selle</p>	<p>VAHELAE Vahelagede tüübid: puitvahelae; raudbetoonvahelae; metalltaladega vahelae; terastalade ja võlvidega vahelae. Lähteandmed vahelagede ehitamiseks: projektdokumentatsioon ja selle lugemine; konstruktsiooni mõõtmed ja asukoht; nõuded konstruktsioonile ja paigaldamisele; kasutatavad materjalid, nõuded materjalile; konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse arvutamine ja selle tulemuse tõesuse hindamine. Töövahendite valik ja töökoha korraldamine: nõuetekohase töökoha korraldamine; töö- ja abivahendite valik ning nende korraloleku kontroll;tööks vajalike mõõdistus- ja märketööde teostamine ning nõuetekohase mõõtmistäpsuse kontroll.Vahelaekonstruktsiooni valmistamine tööjoonise järgi vahelae ja põranda puittalade paigaldamine; vahelae konstruktsiooni paigaldatavad terastalad; vekselduste tegemine vastavalt tööjoonistel märgitule; heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjalide paigaldamine; puitlagede voorderdamine plaatide- ja laudvoorderdusega; konstruktsioonide tulekindlus; trepidetailidest trepi paigaldamine. Töötervishoid vahelagede valmistamisel nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine; ergonoomiliste ja ohutute töövõtete kasutamine; töötsooni eesmärgipärane kasutamine ja selle korrashoid; töövahendite ja seadmete kasutamisel etteantud ohutusjuhendite järgmine</p>	<p>Praktiline töö , rühmatöö, loeng, seminar.</p>	<p>Eristav</p>

		<p>töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel töötervishoiu- ja tööhutusnõuete järgmine ning arvestamine inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <p>PÖRANDAD</p> <p>Puitpõrandate tüübid ja nõuded nendele:</p> <p>monoliitpõrandad ja puitpõrandad, nende konstruktsioonid; kvaliteedinõuded põrandakonstruktsioonide paigaldamisele;</p> <p>aluspõrandad;</p> <p>laudpõrandad;</p> <p>täispuidust parkettpõrandad;</p> <p>tehismaterjalidest parkettpõrandad.</p> <p>Põrandakonstruktsioonide valmistamine:</p> <p>aluskonstruktsiooni valmistamine;</p> <p>konstruktsiooni soojustamine;</p> <p>isolatsioonimaterjalide paigaldamine;</p> <p>laudpõrandate paigaldamine;</p> <p>parkettpõrandate paigaldamine;</p> <p>põrandate viimistlemine (lihvimine, lakkimine, õlitamine), tuleohutus viimistlemisel;</p> <p>põrandaliistude paigaldamine;</p> <p>konstruktsioonide tulekindlus.</p> <p>Töötervishoid põrandate valmistamisel:</p> <p>nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine;</p> <p>ergonoomiliste ja ohutute töövõtete kasutamine;</p> <p>töötsooni eesmärgipärane kasutamine ja selle korrashoid;</p> <p>töövahendite ja seadmete kasutamisel etteantud ohutusjuhendite järgmine</p> <p>töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel töötervishoiu- ja tööhutusnõuete järgmine ning arvestamine inimeste ja keskkonnaga enda ümber.</p>		
--	--	--	--	--

Hindamisülesanne:

2. Paigaldab tööjooniste järgi isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse vahelae- ja põrandakonstruktsiooni ehitamisel. Hüdro-ja heliisolatsioon, tuuletõke, aurutõke jne. Valmistab ette töökoha ja valib materjalid ning kasutab vastavaid tööriistu ja järgib tööhutuse nõudeid.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.</p> <p>Paigaldab juhendamisel ja nõuetekohaselt, etteantud jooniste järgi vahelae talad ja põrandalaagid ning hüdro-ja heliisolatsiooni, soojustuse, tuule-ja aurutõkke. Monteerib juhendamisel, meeskonnatööna vastavalt koostejoonisele trepidetailidest trepi. Ehitab juhendamisel</p>	<p>„4“ - täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.</p> <p>Paigaldab iseseisvalt ja nõuetekohaselt, etteantud jooniste järgi vahelae talad ja põrandalaagid ning hüdro-ja heliisolatsiooni, soojustuse, tuule-ja aurutõkke. Monteerib iseseisvalt, meeskonnatööna vastavalt koostejoonisele</p>	<p>„5“ – täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang.</p> <p>Paigaldab iseseisvalt ja nõuetekohaselt, etteantud jooniste järgi vahelae talad ja põrandalaagid ning hüdro-ja heliisolatsiooni, soojustuse, tuule-ja aurutõkke. Monteerib iseseisvalt,</p>

<p>laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid ning paigaldab juhendamisel põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid. Kasutab sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>trepidetailidest trepi. Ehitab iseseisvalt laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid ning paigaldab põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid. Kasutab sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>meeskonnatööna vastavalt koostejoonisele trepidetailidest trepi. Ehitab iseseisvalt laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid ning paigaldab põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid. Kasutab sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgib tööohutusnõudeid. Annab asjakohase hinnangu oma tegevusele.</p>
--	--	---

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>paigaldab põrandakonstruktsioonile põrandalauad või parketi vastavalt etteantud tööülesandele</p> <p>Jaotus tundides: praktiline töö: 40 kokku: 40</p>	<p>ehitab juhendamisel laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid, kasutades selleks nõuetele vastavat materjali</p> <p>paigaldab juhendamisel põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid</p>	<p>VAHELAEAD</p> <p>Vahelagede tüübid: puitvahelaed; raudbetoonvahelaed; metalltaladega vahelaed; terastalade ja võlvidega vahelaed.</p> <p>Lähteandmed vahelagede ehitamiseks: projektdokumentatsioon ja selle lugemine; konstruktsiooni mõõtmed ja asukoht; nõuded konstruktsioonile ja paigaldamisele; kasutatavad materjalid, nõuded materjalile; konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse arvutamine ja selle tulemuse tõesuse hindamine.</p> <p>Töövahendite valik ja töökoha korraldamine: nõuetekohase töökoha korraldamine; töö- ja abivahendite valik ning nende korraloleku kontroll;töökohas vajalike mõõdistus- ja märketööde teostamine ning nõuetekohase mõõtmistäpsuse kontroll.</p> <p>Vahelaekonstruktsiooni valmistamine tööjoonise järgi vahelae ja põranda puittalade paigaldamine; vahelae konstruktsiooni paigaldatavad terastalad; vekselduste tegemine vastavalt tööjoonistel märgitule; heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjalide paigaldamine; puitlagede vooderdamine plaatide- ja laudvooderdusega; konstruktsioonide tulekindlus; trepidetailidest trepi paigaldamine.</p> <p>Töötervishoid vahelagede valmistamisel nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine; ergonoomiliste ja ohutute töövtete kasutamine; töötsooni eesmärgipärane kasutamine ja selle korrashoid; töövahendite ja seadmete kasutamisel etteantud ohutusjuhendite järgmine töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgmine ning arvestamine inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <p>PÕRANDAD</p> <p>Puitpõrandate tüübid ja nõuded nendele:</p>	<p>Praktiline töö , rühmatöö, loeng, seminar.</p>	<p>Eristav</p>

		<p>monoliitpõrandad ja puitpõrandad, nende konstruktsioonid; kvaliteedinõuded põrandakonstruktsioonide paigaldamisele; aluspõrandad; laudpõrandad; täispuidust parkettpõrandad; tehismaterjalidest parkettpõrandad.</p> <p>Põrandakonstruktsioonide valmistamine:</p> <p>aluskonstruktsiooni valmistamine; konstruktsiooni soojustamine; isolatsioonimaterjalide paigaldamine; laudpõrandate paigaldamine; parkettpõrandate paigaldamine; põrandate viimistlemine (lihvimine, lakkimine, õlitamine), tuleohutus viimistlemisel; põrandaliistude paigaldamine; konstruktsioonide tulekindlus.</p> <p>Töötervishoid põrandate valmistamisel:</p> <p>nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine; ergonomiliste ja ohutute töövõtete kasutamine; töötsooni eesmärgipärane kasutamine ja selle korrashoid; töövahendite ja seadmete kasutamisel etteantud ohutusjuhendite järgmine töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgmine ning arvestamine inimeste ja keskkonnaga enda ümber.</p>		
--	--	---	--	--

Hindamisülesanne:

Paigaldab vastavalt tööülesandele põrandakatte, laudvõi parkett. Teostab vastavad eeltööd selleks, valides õiged materjalid ja töövahendi ning järgides tööohutusnõudeid.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab juhendamisel ja nõuetekohaselt, etteantud jooniste järgi vahelae talad ja põrandalaagid ning hüdro-ja heliisolatsiooni, soojustuse, tuule-ja aurutõkke. Monteerib juhendamisel, meeskonnatööna vastavalt koostejoonisele trepidetailidest trepi. Ehitab juhendamisel laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid ning paigaldab juhendamisel põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid. Kasutab sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>„4“ - täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab iseseisvalt ja nõuetekohaselt, etteantud jooniste järgi vahelae talad ja põrandalaagid ning hüdro-ja heliisolatsiooni, soojustuse, tuule-ja aurutõkke. Monteerib iseseisvalt, meeskonnatööna vastavalt koostejoonisele trepidetailidest trepi. Ehitab iseseisvalt laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid ning paigaldab põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid. Kasutab sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>„5“ – täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. Paigaldab iseseisvalt ja nõuetekohaselt, etteantud jooniste järgi vahelae talad ja põrandalaagid ning hüdro-ja heliisolatsiooni, soojustuse, tuule-ja aurutõkke. Monteerib iseseisvalt, meeskonnatööna vastavalt koostejoonisele trepidetailidest trepi. Ehitab iseseisvalt laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid ning paigaldab põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid. Kasutab sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgib tööohutusnõudeid. Annab asjakohase hinnangu oma tegevusele.</p>

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib puitpõrandate ja -vahelagede ehitamisel töötervishoiu ja tööohutusnõudeid	<p>rakendab puitvahelae ja puitpõranda ehitamisel 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 töötervishoiuja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p>	<p>VAHELAEED</p> <p>Vahelagede tüübid: puitvahelaeid; raudbetoonvahelaeid; metalltaladega vahelaeid; terastalade ja võlvidega vahelaeid.</p> <p>Lähteandmed vahelagede ehitamiseks: projektdokumentatsioon ja selle lugemine; konstruktsiooni mõõtmed ja asukoht; nõuded konstruktsioonile ja paigaldamisele; kasutatavad materjalid, nõuded materjalile; konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse arvutamine ja selle tulemuse tõesuse hindamine.</p> <p>Töövahendite valik ja töökoha korraldamine: nõuetekohase töökoha korraldamine; töö- ja abivahendite valik ning nende korraloleku kontroll;tööks vajalike mõõdistus- ja märketööde teostamine ning nõuetekohase mõõtmistäpsuse kontroll.</p> <p>Vahelaeakonstruktsiooni valmistamine tööjoonise järgi vahelae ja põranda puittalade paigaldamine; vahelae konstruktsiooni paigaldatavad terastalad; vekselduste tegemine vastavalt tööjoonistel märgitule; heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkmaterjalide paigaldamine; puitlagede vooderdamine plaatide- ja laudvooderdusega; konstruktsioonide tulekindlus; trepidetailidest trepi paigaldamine.</p> <p>Töötervishoid vahelagede valmistamisel nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine; ergonoomiliste ja ohutute töövõtete kasutamine; töötsooni eesmärgipärane kasutamine ja selle korrashoid; töövahendite ja seadmete kasutamisel etteantud ohutusjuhendite järgmine töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgmine ning arvestamine inimeste ja keskkonnaga enda ümber</p> <p>PÕRANDAD</p> <p>Puitpõrandate tüübid ja nõuded nendele: monoliitpõrandad ja puitpõrandad, nende konstruktsioonid; kvaliteedinõuded põrandakonstruktsioonide paigaldamisele; aluspõrandad; laudpõrandad; täispuidust parkettpõrandad; tehismaterjalidest parkettpõrandad.</p> <p>Põrandakonstruktsioonide valmistamine: alusstruktsiooni valmistamine;</p>	Praktiline töö , rühmatöö, loeng, seminar.	Eristav

		konstruktsiooni soojustamine; isolatsioonimaterjalide paigaldamine; laudpõrandate paigaldamine; parkettpõrandate paigaldamine; põrandate viimistlemine (lihvimine, lakkimine, õlitamine), tuleohutus viimistlemisel; põrandaliistude paigaldamine; konstruktsioonide tulekindlus. Töötervishoid põrandate valmistamisel: nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine; ergonomiliste ja ohutute töövõtete kasutamine; töötsooni eesmärgipärane kasutamine ja selle korrashoid; töövahendite ja seadmete kasutamisel etteantud ohutusjuhendite järgmine töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgmine ning arvestamine inimeste ja keskkonnaga enda ümber.		
--	--	--	--	--

Hindamisülesanne:

Paigaldab vastavalt tööülesandele põrandakatte, laudvõi parkett. Teostab vastavad eeltööd selleks, valides õiged materjalid ja töövahendi ning järgides tööohutusnõudeid.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.</p> <p>Paigaldab juhendamisel ja nõuetekohaselt, etteantud jooniste järgi vahelae talad ja põrandalaagid ning hüdro-ja heliisolatsiooni, soojustuse, tuule-ja aurutõkke. Monteerib juhendamisel, meeskonnatööna vastavalt koostejoonisele trepidetailidest trepi. Ehitab juhendamisel laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid ning paigaldab juhendamisel põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid. Kasutab sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>„4“ - täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.</p> <p>Paigaldab iseseisvalt ja nõuetekohaselt, etteantud jooniste järgi vahelae talad ja põrandalaagid ning hüdro-ja heliisolatsiooni, soojustuse, tuule-ja aurutõkke. Monteerib iseseisvalt, meeskonnatööna vastavalt koostejoonisele trepidetailidest trepi. Ehitab iseseisvalt laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid ning paigaldab põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid. Kasutab sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>„5“ – täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang.</p> <p>Paigaldab iseseisvalt ja nõuetekohaselt, etteantud jooniste järgi vahelae talad ja põrandalaagid ning hüdro-ja heliisolatsiooni, soojustuse, tuule-ja aurutõkke. Monteerib iseseisvalt, meeskonnatööna vastavalt koostejoonisele trepidetailidest trepi. Ehitab iseseisvalt laudpõranda, sh paigaldab vastavalt tööjoonisele põrandalaagid ja isolatsioonimaterjalid ning paigaldab põrandale aluskatte ning sellele parketi, järgides tööjoonist ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid. Kasutab sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgib tööohutusnõudeid. Annab asjakohase hinnangu oma tegevusele.</p>

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitpõrandate ja – vahelagede ehitamisel Jaotus tundides:</p>	<p>analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitvahelagede ja puitpõrandate ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</p>	<p>VAHELAE Vahelagede tüübid: puitvahelae; raudbetoonvahelae;</p>	<p>Praktiline töö , rühmatöö, loeng, seminar.</p>	<p>Mitteeristav</p>

teoreetiline töö: 4
iseseisev töö: 13
kokku: 17

koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja
vormistab selle korrektses eesti keeles,
kasutades
infotehnoloogivahendeid

metalltaladega vahelaed;
terastalade ja võlvidega vahelaed.
Lähteandmed vahelagede ehitamiseks:
projektdokumentatsioon ja selle lugemine;
konstruktsiooni mõõtmed ja asukoht;
nõuded konstruktsioonile ja paigaldamisele;
kasutatavad materjalid, nõuded materjalile;
konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse arvutamine ja selle
tulemuse tõesuse
hindamine.
Töövahendite valik ja töökoha korraldamine:
nõuetekohase töökoha korraldamine;
töö- ja abivahendite valik ning nende korraloleku kontroll;töökohas vajalike
möödistus- ja märketööde teostamine ning nõuetekohase mõõtmistäpsuse
kontroll.
Vahelaekonstruktsiooni valmistamine
tööjoonise järgi vahelae ja pöranda puittalade paigaldamine;
vahelae konstruktsiooni paigaldatavad terastalad;
vekselduste tegemine vastavalt tööjoonistel märgitule;
heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjali ning auru- ja tuuletõkkematerjalide
paigaldamine;
puitlagede vooderdamine plaatide- ja laudvooderdusega;
konstruktsioonide tulekindlus;
trepidetailidest trepi paigaldamine.
Töötervishoid vahelagede valmistamisel
nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine;
ergonoomiliste ja ohutute töövõtete kasutamine;
töötsooni eesmärgipärane kasutamine ja selle korrashoid;
töövahendite ja seadmete kasutamisel etteantud ohutusjuhendite järgmine
töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel töötervishoiu- ja
tööohutusnõuete järgmine ning
arvestamine inimeste ja keskkonnaga enda ümber
PÕRANDAD
Puitpõrandate tüübid ja nõuded nendele:
monoliitpõrandad ja puitpõrandad, nende konstruktsioonid;
kvaliteedinõuded põrandakonstruktsioonide paigaldamisele;
aluspõrandad;
laudpõrandad;
täispuidust parkettpõrandad;
tehismaterjalidest parkettpõrandad.
Põrandakonstruktsioonide valmistamine:
aluskonstruktsiooni valmistamine;
konstruktsiooni soojustamine;
isolatsioonimaterjalide paigaldamine;
laudpõrandate paigaldamine;
parkettpõrandate paigaldamine;
põrandate viimistlemine (lihvimine, lakkimine, õlitamine), tuleohutus viimistlemisel;
põrandaliistude paigaldamine;
konstruktsioonide tulekindlus.
Töötervishoid põrandate valmistamisel:
nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine;

		ergonoomiliste ja ohutute töövõtete kasutamine; töötsooni eesmärgipärane kasutamine ja selle korrashoid; töövahendite ja seadmete kasutamisel etteantud ohutusjuhendite järgmine töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgmine ning arvestamine inimeste ja keskkonnaga enda ümber.		
--	--	--	--	--

Hindamisülesanne:

Eneseanalüüs

Analüüsib koos juhendajaga
enda tegevust ja koostab kirjaliku
kokkuvõtte.

Lävend

„A“ (arvestatud)

Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut avatäidete ja voodrilaudise paigaldamisel ja
hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte.

Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades
infotehnoloogivahendeid.

Iseseisvad tööd

„A“ (arvestatud) 1.Vahelagede tüübid. Materjali ja töövahendite nomenklatuur vahelagede ehitamiseks. Iseseisev tutvumine. 2.Põrandate tüübid ja nõuded nendele. Iseseisev tutvumine. 3. Põrandakatte materjali nomenklatuuri teabeallikate põhjal koostamine. 4.Eneseanalüüsi kirjaliku kokkuvõtte koostamine.

Lõimitud teemad	<p>Eesti keel Õpilane on suhtlemises keeleliselt korrektne, tunneb erialast sõnavara, saab aru erialastest tekstidest. vormistab referaadi ja lõputööd vastavalt kirjalike tööde vormistamise juhendile ja korrektses Eesti keeles ning oskab koostada praktikaaruannet.</p> <p>19 Füüsika Toereaktsioonide ja sisejõudude määramine mitmesuguste lihtsate ehituskonstruktsioonide puhul. Lihttala, konsooltala, sein ja posti koormamisel tekkivad jõud ja nende jaotus (tõmbe-, surve- ja neutraaltsoon). Piirsituatsioon enne purunemist. Konstruktsioonide tugevdamise võimalused. Soojafüüsika alused. Piirde mürapidavus.</p> <p>26Matemaatika Õpilane tunneb kujutava geomeetria aluseid, ruumigeomeetria mudeleid, SI mõõtühikute süsteemi ja nendevahelisi seoseid. Sooritab konstruktsioonide ja nende detailide mahuarvutused ja kulu kalkuleerimised, protsendarvutusi, ümardamisi, teisendamisi ja puidu erikaalu ja massi arvutusi.</p> <p>25 Bioloogia Õpilane tunneb puidu liike ja ehitust. Tunneb ära puidu seen-, bakterja putukkahjustused ja nimetab vahendid ning võimalused nende kõrvaldamiseks. Nimetab puidukaitsevahendeid.</p> <p>13 Kehaline kasvatus Õpilane tunneb ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja tööasendeid ,</p>
------------------------	---

	vastavalt õpitavale erialale. Teadvustab tervisliku liikumise vajadust tervisele. Tunneb ja sooritab iseseisvalt ning ohutult jõu-, rühi-, venitus- ja lõdvestusharjutusi. Tegeleb regulaarselt tervisespordiga. 25
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli kui on sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisva töö vähemalt hindele „3“ (kolm) ja arvestatud „A“
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Meier, P. Puidu füüsilised omadused : praktikumi juhend. Tallinn: TTÜ Kirjastus 1998; • Tering, T. Puittoodete tehnoloogia : loengukonspekt. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; • Piišikov, A. Puidu lõiketöötlemine. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; • Piišikov, A. Puidulõikeseadmed / . Eesti Vabariigi Haridusministeerium; Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; • Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006; • Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tallinn: TEA Kirjastus 2006; • Rukki, H. Puidutöötlemise lõikeinstrumentide hooldamine ja teritamine. Tallinn: Eesti Metsatööstus 1991; • Kuusik, U. Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa: Vali Press 2005; • Noll, T. Puitühenduste piibel täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Tallinn: Sinisukk 2007; • Ergonoomilised soovitusel : praktilised ja lihtsad lahendused ohutuse, tervise, töötingimuste parandamiseks. Tallinn: TTÜ Kirjastus 2002. • Kõrbe, A. Puidulõikeriistade teritamine. Maakodu 5/2000, lk 9-10. (T2)

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
7	Katusekonstruktsioonide ehitamine Mason- concrete worker	12	Andres Volt
Nõuded mooduli alustamiseks	sissejuhatus kivi ja betoonkonstruktsioonide ehitusse		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab ja monteerib juhendatud meeskonnatööna nõuetekohaselt puitmaterjalist katusekonstruktsioone, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
74 t	30 t	208 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi katusekonstruktsioonide ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist Jaotus tundides: teoreetiline töö: 70 iseseisev töö: 20 kokku: 90	<ul style="list-style-type: none"> - defineerib mõisted katuse sarikas, penn, pärlin, post, aluspuu - kirjeldab erinevate teabeallikate põhjal vahelae ja lamekatuse konstruktsiooni erinevusi - määrab piltmaterjali põhjal kaldkatuste erinevaid tüüpe ja skitseerib tüüpeid katusekonstruktsioonide lahendusi - selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) - korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses - teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele edasiseks tööks vajalikud moodsused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse - arvutab 	katusekonstruktsioonide ehitamine	loeng iseseisev töö	Mitteeristav

	mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust			
Hindamisülesanne: arvutab mõõtmistulemuste ja tööjooniste põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks, materjalide kogused katusekonstruktsioonide mõisted		Hindamismeetod: Iseseisev töö Kontrolltöö		
Lävend				
<ul style="list-style-type: none"> - defineerib mõisted katuse sarikas, penn, pärilin, post, aluspuu - kirjeldab erinevate teabeallikate põhjal vahelae ja lamekatuse konstruktsiooni erinevusi - määrab piltmaterjali põhjal kaldkatuste erinevaid tüüpe ja skitseerib tüüpeid katusekonstruktsioonide lahendusi - selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekonstruktsiooni ehitamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) - korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses - teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse - arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust 				
Iseseisvad tööd				
Arvutab mõõtmistulemuste ja tööjooniste põhjal etteantud konstruktsiooni valmistamiseks materjalide kogused				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
ehitab juhendamisel erinevaid katusekonstruktsioone, paigaldab isolatsioonimaterjalid ja plaadistuse Jaotus tundides: praktiline töö: 78 kokku: 78	<ul style="list-style-type: none"> - monteerib juhendamisel katusesõrestikud, järgides tööjooniseid ja kasutades vajalikke töövahendeid - valmistab meeskonnaliikmena ja juhendamisel puidust detailid (sarikad, liimpuittalad) ning koostab nendest naelplaatlidete katusesõrestiku, järgides tootejooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades vajalikke töövahendeid - ehitab meeskonnaliikmena ja juhendamisel pärliini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid - ehitab meeskonnaliikmena ja juhendamisel lamekatuse puitkonstruktsiooni, järgides tööjooniseid 	katusekonstruktsioonide ehitamine, isolatsioonimaterjalide paigaldamine	praktiline töö, rühmatöö	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Hindamisülesanne: ehitab meeskonnaliikmena ja juhendamisel lamekatuse puitkonstruktsiooni		Hindamismeetod: Rühmatöö		
Lävend				

- monteerib juhendamisel katusesõrestikud, järgides tööjooniseid ja kasutades vajalikke töövahendeid - valmistab meeskonnaliikmena ja juhendamisel puidust detailid (sarikad, liimpuittalad) ning koostab nendest naelplaatliidete katusesõrestiku, järgides tootejooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades vajalikke töövahendeid

- ehitab meeskonnaliikmena ja juhendamisel pärlini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid

- ehitab meeskonnaliikmena ja juhendamisel lamekatuse puitkonstruktsiooni, järgides tööjooniseid

Praktilised tööd

ehitab meeskonnaliikmena ja juhendamisel lamekatuse puitkonstruktsiooni

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab etteantud kvaliteedinõudeid järgides katusekonstruktsioonile aluskatte, tuulutusliistud, roovitise ja laudise Jaotus tundides: praktiline töö: 70 kokku: 70	- paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, järgides tööjooniseid ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid - paigaldab konstruktsioonile vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile erinevatest puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks vajalikke töövahendeid - paigaldab katusele meeskonnatööna vastavalt kattematerjali paigaldamise juhendile aluskatte ning tuulutusliistud, roovitise ja/või laudise, järgides tööjooniseid ja kasutades selleks vajalikke töövahendeid	katusekonstruktsiooni aluskatte ja roovitise paigaldamine	praktiline töö, rühmatöö	Mitteeristav
Hindamisülesanne: paigaldab katusele meeskonnatööna vastavalt kattematerjali paigaldamise juhendile aluskatte ning tuulutusliistud, roovitise või laudise		Hindamismeetod: Rühmatöö		
Lävend				
- paigaldab meeskonnatööna katusekonstruktsioonile heliisolatsiooni- ja soojustusmaterjalid ning auru- ja tuuletõkkematerjalid, järgides tööjooniseid ja materjalide tootja paigaldusjuhendeid - paigaldab konstruktsioonile vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile erinevatest puidupõhistest materjalidest plaadistuse, kasutades selleks vajalikke töövahendeid - paigaldab katusele meeskonnatööna vastavalt kattematerjali paigaldamise juhendile aluskatte ning tuulutusliistud, roovitise ja/või laudise, järgides tööjooniseid ja kasutades selleks vajalikke töövahendeid				
Praktilised tööd				
paigaldab katusele meeskonnatööna vastavalt kattematerjali paigaldamise juhendile aluskatte ning tuulutusliistud, roovitise või laudise				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
ehitab räästad ja katuse läbiviigud, järgides tööjooniseid Jaotus tundides:	- ehitab meeskonnatööna vastavalt tööjoonistele räästasõlmed, arvestades erinevate katusekonstruktsiooni tüüpidega	katuseräästad, katuse läbiviigud	praktiline töö, rühmatöö	Mitteeristav

praktiline töö: 50 kokku: 50	- vormistab juhendamisel tööjooniste järgi katusele vajalikud läbiviigud (korstnad, luugid, ventilatsioonitorud), arvestades tuleohutusnõuetega		
Hindamisülesanne: ehitab meeskonnatööna vastavalt tööjoonistele räästasõlmed		Hindamismeetod: Rühmatöö	
Lävend			
- ehitab meeskonnatööna vastavalt tööjoonistele räästasõlmed, arvestades erinevate katusekonstruktsiooni tüüpidega - vormistab juhendamisel tööjooniste järgi katusele vajalikud läbiviigud (korstnad, luugid, ventilatsioonitorud), arvestades tuleohutusnõuetega			
Iseseisvad tööd			
Praktilised tööd			
ehitab meeskonnatööna vastavalt tööjoonistele räästasõlmed			

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib katusekonstruktsioonide ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid Jaotus tundides: praktiline töö: 10 kokku: 10	- rakendab katusekonstruktsioonide ehitamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid - kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid - järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber	töötervishoiu- ja tööohutusnõuded katusekonstruktsioonide ehitamisel	loeng, iseseisev töö	Mitteeristav
Hindamisülesanne: töötervishoiu- ja tööohutusnõuded katusekonstruktsioonide ehitamisel		Hindamismeetod: Kontrolltöö		
Lävend				
- rakendab katusekonstruktsioonide ehitamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid - kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid - järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber				
Iseseisvad tööd				
koostab teabeallikate põhjal ülevaate tööohutusnõuetest katusekonstruktsioonide ehitamisel				

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga enda tegevust erinevate katusekonstruktsioonide ehitamisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 4 iseseisev töö: 10 kokku: 14	- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut katusekonstruktsioonide ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte - koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid	tehnoloogilise protsessi analüüs koos juhendajaga	analüüs, seminar	Mitteeristav
Hindamisülesanne: tehnoloogilise protsessi analüüs koos juhendajaga			Hindamismeetod: Analüüs	
Lävend				
- analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut katusekonstruktsioonide ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte - koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid				
Iseseisvad tööd				
tehnoloogilise protsessi analüüsi koostamine				

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

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	stacionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
8	Avatäidete ja voodrilaudise paigaldamine	10	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid "Sissejuhatus puitkonstruktsioonide eriala õpingutesse"		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane paigaldab erinevatest materjalidest konstruktsioonidele avatäited (uksed, aknad, katuse- ja laeluugid, trepid) ja voodrilaudise, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnoahutusnõudeid.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
94 t	60 t	106 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab meeskonnaliikmena tööprotsessi sise- ja välisvooderdise ning avatäidete paigaldamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist Jaotus tundides: teoreetiline töö: 60 iseseisev töö: 32 kokku: 92	selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust	Avatäidete tüübid uste tüübid (sileservaga, mantelservaga, sileuks, profiiluks, täispuidust uks akende tüübid (saksa, soome, taani tüüp) Vooderdise tüübid horisontaallaudis (ülekatelaudis, sulundlaudis, punnlaudis-, täispunnlaudis, sindellaudis,) vertikaallaudis (külj- küljekõrval laudis, katteliistuga laudis, Poola laudis, sulundlaudis) Lähteandmed: konstruktsiooni mõõtmed konstruktsiooni asukoht kasutatavad materjalid Tööks ettevalmistamine: nõuetekohaselt töökoha korraldamine töö- ja abivahendite valik, nende korrasolek ja ohutus vastavalt tööjoonistele tööks vajalike mõõdistuste ja märketööde tegemine asjakohaste mõõteriistade valik kasutatavad mõõtmismeetodeid, tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse arvutamine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Eristav

		pindala, ruumala ja protsentarvutuse teostamine tulemuste tõesuse hindamine		
Hindamisülesanne: Tunnikontroll (nimetab ja iseloomustab avatäidete ja vooderdise tüüpe, loeb etteantud projektilt ja jooniselt lähteandmed ja mõõdud ning teeb vastavad arvutused roovituse ja laudise materjali koguse kohta. Kirjeldab vajaminevaid märketöid ja mõõdistusi ning nimetab töövahendid avatäidete ja laudise paigaldamiseks.)				
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
„3“ (rahuldav) – Vastab kõigile küsimustele ja sooritab hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel. Selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid). Kirjeldab töökoha korraldust, materjali valikut ja selle kvaliteedi hindamist. Selgitab vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikke mõõdistusi ja märketöid ja nimetab asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid tagamaks nõuetekohase mõõtmistäpsuse. Arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust.	„4“ (hea) – Vastab kõigile küsimustele ja sooritab ülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel. Selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid). Kirjeldab töökoha korraldust, materjali valikut ja selle kvaliteedi hindamist. Selgitab vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikke mõõdistusi ja märketöid ja nimetab asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid tagamaks nõuetekohase mõõtmistäpsuse. Arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust. Lisab omapoolseid asjakohaseid näiteid.	„5“ (väga hea) - Vastab kõigile küsimustele ja sooritab ülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete ning kommentaaride lisamine. Selgitab välja etteantud ehitusprojekti põhjal voodrilaudise ja avatäidete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid). Kirjeldab töökoha korraldust, materjali valikut ja selle kvaliteedi hindamist. Selgitab vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikke mõõdistusi ja märketöid ja nimetab asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid tagamaks nõuetekohase mõõtmistäpsuse. Arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal roovitise ja voodrilaudise paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust. Lisab omapoolseid asjakohaseid näiteid ja kommentaare.		

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab puitkonstruktsioonile roovitise ning sise- ja välisvoodrilaud, järgides tööülesandes etteantud kvaliteedinõudeid Jaotus tundides: praktiline töö: 53 kokku: 53	paigaldab tuuletõkkeplaadile sobiva roovitise, arvestades projektis kavandatud voodrilaudade suunda (vertikaal- või horisontaallaudis) paigaldab tööjoonise järgi meeskonnatööna ettevalmistatud seinakarkassile sisemise voodrilaudise, kasutades selleks ettenähtud kinnitusvahendeid ja töövahendeid paigaldab meeskonnatööna välised voodrilaud ja teeb vajalikud voodriliited,	Vooderdise valmistamine: tuuletõkkeplaadile sobiva roovitise valmistamine (vertikaal- või horisontaallaudis) tööjoonise järgi seinakarkassile sisemise voodrilaudise paigaldamine ettenähtud kinnitusvahendid ja töövahendeid välisvooderdise paigaldamine voodriliited, kasutades selleks ettenähtud kinnitusvahendeid ja töövahendeid sauna sisevooderduse valmistamine koos nõuetekohase roovitise, soojustusmaterjali, hüdroisolatsiooni ja sisevoodri paigaldamisega	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Eristav

kasutades selleks ettenähtud kinnitusvahendeid ja töövahendeid teeb juhendamisel sauna sisevooderduse fragmendi koos nõuetekohase roovitise, soojustusmaterjali, hüdroisolatsiooni ja sisevoodri paigaldamisega

Hindamisülesanne:

Praktiline töö 1.

(paigaldab vastavalt etteantud joonisele ja laudisetüübile tuuletõkkeplaadile roovituse ning paigaldab meeskonnatööna välisvoodri laudise, valmistades ette töökoha ja valides vajaminevad materjalid ning tööriistad. Järgib tööohutusnõudeid.)

Praktiline töö 2.

(paigaldab tööjoonise järgi ettevalmistatud seinakarkassile sisemise voodrilaudise, kasutades selleks ettenähtud kinnitusvahendeid ja töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid.)

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ (rahuldav) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel, mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab tööjoonise järgi nõuetekohase roovituse tuuletõkkele ja meeskonnatööna välis- ning sisevoodri laudise. Valmistab juhendamisel sauna sisevooderduse fragmendi koos soojustuse ja hüdroisolatsiooni ning sisevooderdise paigaldusega. Paigaldab avasse nõuetekohaselt lengi, kasutades vastavaid kiile ja kinnitusklambreid ning arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid. Paigaldab akna piirdeliistud ja sisemised aknalauad. Valmistab ette oma töökoha, valib sobivad materjalid ja tööriistad ning järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>„4“ (hea) – täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab kiiresti ja kvaliteetselt tööjoonise järgi iseseisvalt nõuetekohase roovituse tuuletõkkele ja meeskonnatööna välis- ning sisevoodri laudise. Valmistab sauna sisevooderduse fragmendi koos soojustuse ja hüdroisolatsiooni ning sise- vooderdise paigaldusega. Paigaldab avasse nõuetekohaselt lengi, kasutades vastavaid kiile ja kinnitusklambreid ning arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid. Paigaldab akna piirdeliistud ja sisemised aknalauad. Valmistab ette oma töökoha, valib sobivad materjalid ja tööriistad ning järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>„5“ (väga hea) – täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. Paigaldab tööjoonise järgi iseseisvalt nõuetekohase roovituse tuuletõkkele ja meeskonnatööna välis- ning sisevoodri laudise. Valmistab sauna sisevooderduse fragmendi koos soojustuse ja hüdroisolatsiooni ning sisevooderdise paigaldusega. Paigaldab avasse nõuetekohaselt lengi, kasutades vastavaid kiile ja kinnitusklambreid ning arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid. Paigaldab akna piirdeliistud ja sisemised aknalauad. Valmistab ette oma töökoha, valib sobivad materjalid ja tööriistad ning järgib tööohutusnõudeid. Lisab oma tegevuse kohta omapoolsed kommentaarid ja asjakohase hinnangu.</p>

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
valmistab ja paigaldab vastavalt tööjoonistele ajutised avatäited, aknad ja ukсед, arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldusnõudeid Jaotus tundides: praktiline töö: 53 kokku: 53	valmistab ja paigaldab ajutised avatäited vastavalt etteantud vastavalt kontrollib paigaldatavate avatäidete ja konstruktsiooni avade mõõtmete vastavust kinnitab lengi avasse kiiludega, rihib selle ja paigaldab avatäidete kinnitusklambri, arvestades erinevatest materjalidest avatäidete paigaldamise nõudeid paigaldab nõuetekohaselt piirdeliistud ja sisemised aknalauad	Avatäidete valmistamine: ajutised avatäited paigaldatavate avatäidete ja konstruktsiooni avade mõõtmete vastavust lengi avasse rihimine ja kiiludega kinnitamine erinevatest materjalidest avatäidete paigaldamise nõudeid piirdeliistude ja sisemiste aknalauade paigaldamine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Eristav

Hindamisülesanne:

Praktiline töö 4.

(Paigaldab vastavalt etteantud joonisele ajutised avatäidised.

Paigaldab avasse lengi, kasutades nõuetekohaseid kiile ja kinnitusklambreid ja arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid. Paigaldab nõuetekohaselt akna piirdeliistud ja sisemised aknalauad. Valib õiged tööriistad ja järgib tööohutusnõudeid.)

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
„3“ (rahuldav) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel, mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab tööjoonise järgi nõuetekohase roovituse tuuletõkkele ja meeskonnatööna välis- ning sisevoodri laudise. Valmistab juhendamisel sauna sisevooderduse fragmendi koos soojustuse ja hüdroisolatsiooni ning sisevooderdise paigaldusega. Paigaldab avasse nõuetekohaselt lengi, kasutades vastavaid kiile ja kinnitusklambreid ning arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid. Paigaldab akna piirdeliistud ja sisemised aknalauad. Valmistab ette oma töökoha, valib sobivad materjalid ja tööriistad ning järgib tööohutusnõudeid.	„4“ (hea) – täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab kiiresti ja kvaliteetselt tööjoonise järgi iseseisvalt nõuetekohase roovituse tuuletõkkele ja meeskonnatööna välis- ning sisevoodri laudise. Valmistab sauna sisevooderduse fragmendi koos soojustuse ja hüdroisolatsiooni ning sise- vooderdise paigaldusega. Paigaldab avasse nõuetekohaselt lengi, kasutades vastavaid kiile ja kinnitusklambreid ning arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid. Paigaldab akna piirdeliistud ja sisemised aknalauad. Valmistab ette oma töökoha, valib sobivad materjalid ja tööriistad ning järgib tööohutusnõudeid.	„5“ (väga hea) – täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. Paigaldab tööjoonise järgi iseseisvalt nõuetekohase roovituse tuuletõkkele ja meeskonnatööna välis- ning sisevoodri laudise. Valmistab sauna sisevooderduse fragmendi koos soojustuse ja hüdroisolatsiooni ning sisevooderdise paigaldusega. Paigaldab avasse nõuetekohaselt lengi, kasutades vastavaid kiile ja kinnitusklambreid ning arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid. Paigaldab akna piirdeliistud ja sisemised aknalauad. Valmistab ette oma töökoha, valib sobivad materjalid ja tööriistad ning järgib tööohutusnõudeid. Lisab oma tegevuse kohta omapoolsed kommentaarid ja asjakohase hinnangu.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib voorderise ja avatäidete paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 30 iseseisev töö: 16 kokku: 46	rakendab voorderise ja avatäidete paigaldamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgimine inimeste ja keskkonnaga enda ümber	Töötervishoid voorderise valmistamisel ergonoomilised ja ohutud töövõtteid nõuetekohased ja asjakohased isikukaitsevahendeid töötsooni eesmärgipäraselt kasutamine töötsooni korrashoid töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendite, sh ohutusjuhendite järgimine töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgimine inimeste ja keskkonnaga enda ümber arvestamine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Eristav

Hindamisülesanne:

Praktiline töö 3.
(valmistab sauna sisevoorderuse fragmendi koos nõuetekohase roovituse, soojustuse ja hüdroisolatsiooni ning sisevoorderuse paigaldamisega, järgides tööohutusnõudeid.)

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
„3“ (rahuldav) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel, mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab tööjoonise järgi nõuetekohase roovituse tuuletõkkele ja meeskonnatööna välis- ning sisevoodri laudise. Valmistab juhendamisel sauna sisevoorderuse fragmendi koos soojustuse ja hüdroisolatsiooni ning sisevoorderise paigaldusega. Paigaldab avasse nõuetekohaselt lengi, kasutades vastavaid kiile ja kinnitusklambreid ning arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid. Paigaldab akna piirdeliistud ja sisemised aknalauad. Valmistab ette oma töökoha, valib sobivad materjalid ja tööriistad ning järgib tööohutusnõudeid.	„4“ (hea) – täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipäraselt tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab kiiresti ja kvaliteetselt tööjoonise järgi iseseisvalt nõuetekohase roovituse tuuletõkkele ja meeskonnatööna välis- ning sisevoodri laudise. Valmistab sauna sisevoorderuse fragmendi koos soojustuse ja hüdroisolatsiooni ning sise- voorderise paigaldusega. Paigaldab avasse nõuetekohaselt lengi, kasutades vastavaid kiile ja kinnitusklambreid ning arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid. Paigaldab akna piirdeliistud ja sisemised aknalauad. Valmistab ette oma töökoha, valib sobivad materjalid ja tööriistad ning järgib tööohutusnõudeid.	„5“ (väga hea) – täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipäraselt tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. Paigaldab tööjoonise järgi iseseisvalt nõuetekohase roovituse tuuletõkkele ja meeskonnatööna välis- ning sisevoodri laudise. Valmistab sauna sisevoorderuse fragmendi koos soojustuse ja hüdroisolatsiooni ning sisevoorderise paigaldusega. Paigaldab avasse nõuetekohaselt lengi, kasutades vastavaid kiile ja kinnitusklambreid ning arvestades erinevast materjalist avatäidete paigaldamise nõudeid. Paigaldab akna piirdeliistud ja sisemised aknalauad. Valmistab ette oma töökoha, valib sobivad materjalid ja tööriistad ning järgib tööohutusnõudeid. Lisab oma tegevuse kohta omapoolsed kommentaarid ja asjakohase hinnangu.

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga	analüüsib koos juhendajaga erinevate	Töötulemuste hindamine	Praktiline töö, rühmatöö,	Mitteeristav

enda tegevust voorderise ja avatäidete paigaldamisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 4 iseseisev töö: 12 kokku: 16	töölesannetega toimetulekut voorderise ja avatäidete paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid	erinevate töölesannetega toimetulekut voorderise ja avatäidete paigaldamisel arendamist vajavate aspektide hindamine kokkuvõtte koostamine analüüsi tulemustest	loeng, seminar, arutelu, õppekäik.
---	--	--	------------------------------------

Hindamisülesanne:

Eneseanalüüs
(Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust avatäidete ja voodrilaudise paigaldamise õppimisel ja koostab kirjaliku kokkuvõtte)

Lävend

„A“ (arvestatud) - Analüüsib koos juhendajaga erinevate töölesannetega toimetulekut avatäidete ja voodrilaudise paigaldamisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte. Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.

Iseseisvad tööd

1. Iseseisev kirjalik töö avatäidete tüüpide kohta. 2. Esitluse iseseisev ettevalmistus välisvoorderise tüüpide kohta. 3. Iseseisev lähteandmete leidmine ja vormistamine etteantud projektilt või jooniselt. 4. Tööde tehnoloogilise järjekorra koostamine etteantud töölesande järgi. 5. Eneseanalüüsi iseseisev kirjaliku kokkuvõtte koostamine.

Lõimitud teemad

Eesti keel Õpilane on suhtlemises keeleliselt korrektne, tunneb erialast sõnavara, saab aru erialastest tekstidest. vormistab referaadi ja lõputööd vastavalt kirjalike tööde vormistamise juhendile ja korrektses Eesti keeles ning oskab koostada praktikaaruannet.
16
Füüsika Toereaktsioonide ja sisejõudude määramine mitmesuguste lihtsate ehituskonstruktsioonide puhul. Lihttala, konsooltala, sein ja posti koormamisel tekkivad jõud ja nende jaotus (tõmbe-, surve- ja neutraaltsoon). Piirsituatsioon enne purunemist. Konstruktsioonide 25tugevdamise võimalused. Soojafüüsika alused. Piirde mürapidavus.
Matemaatika Õpilane tunneb kujutava geomeetria aluseid, ruumigeomeetria mudeleid, SI mõõtühikute süsteemi ja nendevahelisi seoseid. Sooritab konstruktsioonide ja nende detailide mahuarvutused ja kulu kalkuleerimised, protsentarvutusi, ümardamisi, teisendamisi ja puidu erikaalu ja massi arvutusi.
25
Kehaline kasvatus
Õpilane tunneb ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja tööasendeid , vastavalt õpitavale erialale. Teadvustab tervisliku liikumise vajadust tervisele. Tunneb ja sooritab iseseisvalt ning ohutult jõu-, rühi-, venitus- ja lõdvestusharjutusi. Tegeleb regulaarselt

	tervisepordiga. 20
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli kui on sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisva töö vähemalt lävendii tasemel st. hindale „3“ (kolm) ja arvestatud „A“ „4“ (hea) - saavutab iseseisvalt õpiväljundid lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. „5“ (väga hea) - saavutab iseseisvalt õpiväljundid lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang.
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Meier, P. Puidu füüsikalised omadused : praktikumi juhend. Tallinn: TTÜ Kirjastus 1998; • Tering, T. Puittoodete tehnoloogia : loengukonspekt. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; • Piišikov, A. Puidu lõiketöötlemine. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; • Piišikov, A. Puidulõikeseadmed /. Eesti Vabariigi Haridusministeerium; Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; • Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006; • Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tallinn: TEA Kirjastus 2006; • Rukki, H. Puidutöötlemise lõikeinstrumentide hooldamine ja teritamine. Tallinn: Eesti Metsatööstus 1991; • Kuusik, U. Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa: Vali Press 2005; • Noll, T. Puitühenduste piibel täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Tallinn: Sinisukk 2007; • Ergonoomilised soovitused : praktilised ja lihtsad lahendused ohutuse, tervise, töötingimuste parandamiseks. Tallinn: TTÜ Kirjastus 2002. • Kõrbe, A. Puidulõikeriistade teritamine. Maakodu 5/2000, lk 9-10. (T2)

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
9	Puitraketiste ehitamine ja paigaldamine	4	Janek Klaamas
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid "Sissejuhatus puitkonstruktsioonide eriala õpingutesse"		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ülevaate raketiste valmistamisel kasutatavatest materjalidest ning ehitab ja paigaldab raketisi, järgides töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi puitraketiste ehitamiseks ja paigaldamiseks ning valib materjalid ja töövahendid lähtuvalt tööülesandest	selgitab mõistet raketis ning võrdleb erinevate teabeallikate põhjal inventaarsete ja ehitusplatsil valmistatavate raketiste erinevusi selgitab raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtteid, lähtudes raketise tüübist ja nende valmistamiseks kasutatavast materjalist selgitab jooniselt välja raketise ehitamiseks vajaliku info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) kavandab meeskonnaliikmena tööoperatsioonide järjekorra, planeerib tööaja valib materjalid ja töövahendid vastavalt tööülesandele (projekt, tööjoonis) arvutab juhendamisel raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab saadud tulemuse tõesust	Raketiste tüübid: taldmiku raketis vundamenti raketis seina raketis posti raketis vahelae raketis inventaarset raketised ehitusplatsil valmistatavad raketised Lähteandmed raketise valmistamiseks: raketiste paigaldamise ja toestamise põhimõtted raketise tüübist lähtuvalt kasutatav materjal raketise ehitamiseks vajalik info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) tööoperatsioonide järjekorra väljaselgitamine materjalide ja töövahendite valik vastavalt tööülesandele (projekt, tööjoonis) raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse arvutamine pindala ja protsentarvutus saadud tulemuse tõesuse hindamine. Töövahendite valik ja töökoha korraldamine: nõuetekohaselt töökoha korraldamine materjali ladustamine tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse ning materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu edasiseks tööks vajalikud mõõdistus- ja märketööd projekteeritud kõrgusmärgi ülekandmine, asukoha määramine.	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Tunnikontroll
 (selgitab raketise mõistet ja nimetab ning iseloomustab erinevaid raketiste tüüpe, selgitab etteantud joonise järgi raketise paigaldamise lähteandmed ja sooritab vajalikud arvutused, nimetab materjalid ja tööriistad erinevate raketiste tüüpide paigaldamiseks)

Lävend

A" (arvestatud) - vastab kõikidele küsimustele vähemalt lävendi tasandil. Selgitab mõistet raketis ning võrdleb erinevate teabeallikate põhjal inventaarsete ja ehitusplatsilvalmistatavate raketiste erinevusi. Selgitab raketiste paigaldamise ja toetamise põhimõtteid, lähtudes raketise tüübist ja nende valmistamiseks kasutatavast materjalist. Selgitab jooniselt välja raketise ehitamiseks vajaliku info (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid). Arvutab juhendamisel raketise valmistamiseks vajalike materjalide koguse, kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab saadud tulemuse tõesust

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
ehitab puidust ja puidupõhistest materjalidest raketisi, lähtudes etteantud tööülesandest	korraldab nõuetekohaselt oma töökoha ja ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrahoiu ja puhtuse ning materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu teeb juhendamisel edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd (projekteeritud kõrgusmärgi ülekandmine, asukoha määramine), kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid	Raketiste valmistamine: taldmiku raketise valmistamine vastavalt tööjoonistele posti raketise valmistamine seinale betoonvöö raketise valmistamine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Praktiline töö nr.1
 Ehitab puidust raketise etteantud joonise järgi ja järgib tööohutusnõudeid.

Lävend

„A“ – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel, mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Korraldab meeskonna tööna töökoha ja valib materjalid ning tööriistad. Teeb juhendamisel mõõdistused ja märketööd edasiseks tööks. Valmistab etteantud joonise järgi, meeskonnatööna nõuetekohase puidust raketise, vundamentitaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, valides õiged materjalid, arvutades materjali kogused, tehes vastavad mõõdistused ning märked ja järgides tööohutusnõudeid.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
ehitab ja toestab nõuetekohaselt vundamentitaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvaid paigaldamise ja toestamise põhimõtteid	ehitab ja toestab meeskonnatööna nõuetekohaselt taldmiku raketise, järgides etteantud tööjooniseid ehitab ja toestab meeskonnatööna nõuetekohaselt etteantud tööjooniste järgi posti raketise, pidades kinni lubatud tolerantsidest ehitab ja toestab meeskonnatööna nõuetekohaselt seinale betoonvöö raketise, järgides etteantud tööjooniseid	Raketiste valmistamine: taldmiku raketise valmistamine vastavalt tööjoonistele posti raketise valmistamine seinale betoonvöö raketise valmistamine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Praktiline töö nr.2.
Ehitab ja toestab etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt vundamentitaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvaid paigaldamise ja toestamise põhimõtteid. Järgib tööohutusnõudeid.

Lävend

„A“ – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel, mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.
Korraldab meeskonna tööna töökoha ja valib materjalid ning tööriistad. Teeb juhendamisel mõõdistused ja märketööd edasiseks tööks. Valmistab etteantud joonise järgi, meeskonnatööna nõuetekohase puidust raketise, vundamentitaldmiku, posti ja betoonvöö raketise, valides õiged materjalid, arvutades materjali kogused, tehes vastavad mõõdistused ning märked ja järgides tööohutusnõudeid.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib raketiste ehitamisel ja paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid	rakendab raketiste valmistamisel 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	Töötervishoid raketiste valmistamisel: ergonoomiliste ja ohutute töövõtete kasutamine nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine töötsooni eesmärgipärane kasutamine töötsooni korrashoid töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendite, sh ohutusjuhendite järgimine töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Mitteeristav

	järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber	töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgimine inimeste ja keskkonnaga arvestamine enda ümber		
--	--	--	--	--

Hindamisülesanne:

Praktiline töö nr.1
Ehitab puidust raketise etteantud joonise järgi ja järgib tööohutusnõudeid.
Praktiline töö nr.2.
Ehitab ja toestab etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt vundamentidalmiku, posti ja betoonvöö raketise, arvestades raketise tüübist lähtuvaid paigaldamise ja toestamise põhimõtteid. Järgib tööohutusnõudeid.

Lävend

„A“ – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel, mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.
Korraldab meeskonna tööna töökoha ja valib materjalid ning tööriistad. Teeb juhendamisel mõõdistused ja märketööd edasiseks tööks. Valmistab etteantud joonise järgi, meeskonnatööna nõuetekohase puidust raketise, vundamentidalmiku, posti ja betoonvöö raketise, valides õiged materjalid, arvutades materjali kogused, tehes vastavad mõõdistused ning märged ja järgides tööohutusnõudeid.

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitraketiste ehitamisel ja paigaldamisel	analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitraketiste ehitamisel ja paigaldamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid	Töötulemuste hindamine: juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetuleku analüüs arendamist vajavate aspektide hindamine kokkuvõtte koostamine analüüsi tulemustest	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Eneseanalüüs
(Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitraketiste valmistamise õppimisel ja koostab kirjaliku kokkuvõtte)

Lävend
„A“ (arvestatud) Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitraketiste valmistamise õppimisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte. Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiahendaid.
Iseseisvad tööd
„A“ (arvestatud) 1. Iseseisev erinevate raketiste tüüpide leidmine ja nende iseloomustuse andmine. Esitlus. 2. Etteantud raketise valmistamise tehnoloogilise järjekorra koostamine ja oletatava tööaja planeerimine. Esitlus.

Lõimitud teemad	<p>Eesti keel Õpilane on suhtlemises keeleliselt korrektne, tunneb erialast sõnavara, saab aru erialastest tekstidest. vormistab referaadi ja lõputööd vastavalt kirjalike tööde vormistamise juhendile ja korrektses Eesti keeles ning oskab koostada praktikaaruannet.</p> <p>5 Füüsika Toereaktsioonide ja sisejõudude määramine mitmesuguste lihtsate ehituskonstruksioonide puhul. Lihttala, konsooltala, sein ja posti koormamisel tekkivad jõud ja nende jaotus (tõmbe-, surve- ja neutraaltsoon). Piirsituatsioon enne purunemist. Konstruksioonide tugevdamise võimalused. Soojafüüsika alused. Piirde mürapidavus.</p> <p>10 Matemaatika Õpilane tunneb kujutava geomeetria aluseid, ruumigeomeetria mudelid, SI mõõtühikute süsteemi ja nendevahelisi seoseid. Sooritab konstruksioonide ja nende detailide mahuarvutused ja kulu</p> <p>11 kalkuleerimised, protsentarvutusi, ümardamisi, teisendamisi ja puidu erikaalu ja massi arvutusi.</p> <p>Kehaline kasvatus Õpilane tunneb ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja tööasendeid , vastavalt õpitavale erialale. Teadvustab tervisliku liikumise vajadust tervisele. Tunneb ja sooritab iseseisvalt ning ohutult jõu-, rühi-, venitus- ja lödvestusharjutusi. Tegeleb regulaarselt tervisespordiga.</p> <p>10</p>
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli kui on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisvad tööd hindele „A“ (arvestatud).
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Meier, P. Puidu füüsikalised omadused : praktikumi juhend. Tallinn: TTÜ Kirjastus 1998; • Tering, T. Puittoodete tehnoloogia : loengukonspekt. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; • Piišikov, A. Puidu lõiketöötlemine. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; • Piišikov, A. Puidulõikeseadmed / . Eesti Vabariigi Haridusministeerium; Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; • Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006;

- Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tallinn: TEA Kirjastus 2006;
- Kuusik, U. Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa: Vali Press 2005;
- Noll, T. Puitühenduste piibel täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Tallinn: Sinisukk 2007;
- Ergonoomilised soovitused : praktilised ja lihtsad lahendused ohutuse, tervise, töötingimuste parandamiseks. Tallinn: TTÜ Kirjastus 2002.
- Kõrbe, A. Puidulõikeriistade teritamine. Maakodu 5/2000, lk 9-10. (T2)

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
10	Troopimistööd	3	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid 1-9		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane kinnitab ja teisaldab juhendatud meeskonnatöona nõuetekohaselt puitmaterjale ja konstruktsioonelemente, kasutades selleks tõstetroppe ja koormakinnitusvahendeid.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
38 t	25 t	15 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
omab ülevaadet koorma pealeja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõuetest	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab teabeallikate põhjal koorma peale- ja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõudeid • valib lähtuvalt tööülesandest tõstetropid ja trossid, arvestades tõstetööde teostamise põhimõtteid • hindab visuaalselt troppide ja tõstevahendite tehnilist seisukorda ja praagib välja tõstetööks sobimatud 	1.Lähteandmed troppimistöökdeks: koorma peale- ja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõuded lähtuvalt tööülesandest tõstetropi ja trosside valik, arvestades tõstetööde teostamise põhimõtteid visuaalselt troppide ja tõstevahendite tehnilise seisukorra hindamine	Rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

1. Valib tõstetropid ja trossid ja hindab visuaalselt nende sobivust , arvestades tõstetööde teostamise põhimõtteid

Lävend

A“ (arvestatud) – õpilane lahendab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel.(, arvestades tõstetööde teostamise põhimõtteid ja etteantud tööülesandeid, valib tõstetropid ja trossid ning hindab visuaalselt

nende tehnilist seisukorda, , haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid, demonstreerib signaalmärgistiku nõuetekohast kasutamisoskust, juhhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadet, ladustab materjalid vastavalt etteantud juhiste selleks ettenähtud kohta, tagades nende kvaliteedi säilimise, järgides töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusenõudeid)

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
juhendab nõuetekohaste märguannetega tõsteseadme juhti tõstetöödel	<ul style="list-style-type: none"> demonstreerib signaalmärgistiku nõuetekohast kasutamisoskust, lähtudes etteantud tööülesandest haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid ja juhendab käemärkidega tõsteseadmejuhti tõste- ja montaažitöödel, järgides tööohutusenõudeid 	2.Troppimistöde läbiviimine Signaalmärgistiku nõuetekohane kasutamine tõstetroppidega tööks vajaliku materjali haakimine tõsteseadmejuhi tõste- ja montaažitöödel juhendamine käemärkidega materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadme juhtimine materjali ladustamine vastavalt etteantud juhistele materjali ladustamine vastavalt etteantud juhistele materjali kvaliteedi säilimine tõstetöödel ja ladustamisel	Rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Mitteeristav
<p>Hindamisülesanne: 2. Haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid ja juhendab käemärkidega tõsteseadmejuhti, järgides tööohutusenõudeid. 3. Juhhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadet, ladustab materjalid, , tagades nende kvaliteedi säilimise ja järgides tööohutusenõudeid ning etteantud tööjuhiseid.</p>				
<p>Lävend</p> <p>A“ (arvestatud) – õpilane lahendab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel.(, arvestades tõstetööde teostamise põhimõtteid ja etteantud tööülesandeid, valib tõstetropid ja trossid ning hindab visuaalselt nende tehnilist seisukorda, , haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid, demonstreerib signaalmärgistiku nõuetekohast kasutamisoskust, juhhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadet, ladustab materjalid vastavalt etteantud juhiste selleks ettenähtud kohta, tagades nende kvaliteedi säilimise, järgides töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusenõudeid)</p>				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
teisaldab nõuetekohaselt materjalid ja konstruktsioonielemendid, kasutades mehitamata tõsteseadet	<ul style="list-style-type: none"> juhhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadet, järgides tööohutusenõudeid ja etteantud tööjuhiseid ladustab materjalid vastavalt etteantud juhiste selleks ettenähtud kohta, tagades nende 	2.Troppimistöde läbiviimine Signaalmärgistiku nõuetekohane kasutamine tõstetroppidega tööks vajaliku materjali haakimine tõsteseadmejuhi tõste- ja montaažitöödel juhendamine käemärkidega materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadme juhtimine materjali ladustamine vastavalt etteantud juhistele materjali ladustamine vastavalt etteantud juhistele materjali kvaliteedi säilimine tõstetöödel ja ladustamisel	Rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Mitteeristav

kvaliteedi säilimise

Hindamisülesanne:

2. Haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid ja juhendab käemärkidega tõsteseadmejuhti, järgides tööohutusnõudeid.

3. Juhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadet, ladustab materjalid, , tagades nende

kvaliteedi säilimise ja järgides tööohutusnõudeid ning etteantud tööjuhiseid.

Lävend

A" (arvestatud) – õpilane lahendab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel.(, arvestades tõstetööde teostamise põhimõtteid ja etteantud tööülesandeid, valib tõstetrepid ja trossid ning hindab visuaalselt nende tehnilist seisukorda, , haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid, demonstreerib signaalmärgistiku nõuetekohast kasutamisoskust, juhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadet, ladustab materjalid vastavalt etteantud juhiste selleks ettenähtud kohta, tagades nende kvaliteedi säilimise, järgides töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusenõudeid)

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib puitkonstruktsioonide monteerimisel ja troppimisel töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusenõudeid	<ul style="list-style-type: none">töötab meeskonnaliikmena, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestades inimeste ja keskkonnaga enda ümber	3.Töötervishoid troppimistöodel Töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgimine inimeste ja keskkonnaga arvestamine enda ümber	Rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

2. Haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid ja juhendab käemärkidega tõsteseadmejuhti, järgides tööohutusnõudeid.

Lävend

A" (arvestatud) – õpilane lahendab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel.(, arvestades tõstetööde teostamise põhimõtteid ja etteantud tööülesandeid, valib tõstetrepid ja trossid ning hindab visuaalselt nende tehnilist seisukorda, , haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid, demonstreerib signaalmärgistiku nõuetekohast kasutamisoskust, juhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadet, ladustab materjalid vastavalt etteantud juhiste selleks ettenähtud kohta, tagades nende kvaliteedi säilimise, järgides töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusenõudeid)

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

<p>analüüsib koos juhendajaga enda tegevust troppimisel ja tõstetöödel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut troppimisel ja tõstetöödel ning hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid 	<p>4. Töötulemuste hindamine: Erinevate tööülesannetega toimetulekut troppimisel ja tõstetöödel arendamist vajavate aspektide hindamine kokkuvõtte koostamine analüüsi tulemustest</p>	<p>Rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.</p>	<p>Mitteeristav</p>
<p>Hindamisülesanne: Analüüs. Analüüsib oma tegevust troppimistööde õppimisel ning hindab seda. Koostab analüüsis kirjaliku kokkuvõtte</p>				
<p>Lävend</p>				
<p>„A“ (arvestatud) – analüüsib koos juhendajaga oma osalust ja tulemusi troppimistööde õppimisel ja annab sellele asjakohase hinnangu. Koostab analüüsis kirjaliku kokkuvõtte ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.</p>				
<p>Iseseisvad tööd</p>				
<p>1. Koostab teabeallikate põhjal kirjaliku töö kus kirjeldab koorma peale- ja mahalaadimise, ladustamise ja paigaldamise nõudeid. 2. Koostab teabeallikate põhjal esitluse töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnanõuetest troppimistöödel. 3. Koostab iseseisvalt kirjaliku kokkuvõtte eneseanalüüsis troppimistööde õppimisel ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.</p>				

<p>Lõimitud teemad</p>	<p>Eesti keel Õpilane on suhtlemises keeleliselt korrektne, tunneb erialast sõnavara, saab aru erialastest tekstidest. vormistab referaadi ja lõputööd vastavalt kirjalike tööde vormistamise juhendile ja korrektses Eesti keeles ning oskab koostada praktikaaruannet.</p> <p>5</p> <p>Füüsika Toereaktsioonide ja sisejõudude määramine mitmesuguste lihtsate ehituskonstruktsioonide puhul. Lihttala, konsooltala, sein ja posti koormamisel tekkivad jõud ja nende jaotus (tõmbe-, surve- ja neutraaltsoon). Piirsituatsioon enne purunemist. Konstruktsioonide tugevdamise võimalused. Soojafüüsika alused. Piirde mürapidavus.</p> <p>10</p> <p>Kehaline kasvatus</p> <p>Õpilane tunneb ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja tööasendeid , vastavalt õpitavale erialale. Teadvustab tervisliku liikumise vajadust 8tervisele. Tunneb ja sooritab iseseisvalt ning ohutult jõu-, rühi-, venitus- ja lõdvestusharjutusi. Tegeleb regulaarselt tervisespordiga.</p>
<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisvad tööd hindele „A“ (arvestatud).</p>

Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tööohutuse ja tervishoiu seadus (RT I 1999, 60, 616; 2000, 55, 362; 2001, 17, 78; RT I 2002, 47, 297; RT I 2002, 63, 387; RT I 2003, 20, 120; RT I 2004, 54, 389) 2. Töökohale esitatavad tervishoiu ja tööohutuse nõuded (RT I 2007, 42, 305) 3. Töövahendi kasutamise tervishoiu ja tööohutuse nõuded (RT I 2000, 4, 30; RT I 2003, 89, 596) 4. Töötajate tervisekontrolli kord (RTL 2003, 56, 816) 5. Tuleohutuse üldnõuded (RTL 2000, 99, 1559; RTL 2004, 100, 1599) 2. Tervishoiu- ja tööohutusalase väljaõppe ja täiendõppe kord (RTL 2000, 136, 2157)3. Raskuste käsitsi teisaldamise tervishoiu ja tööohutuse nõuded (RTL 2001, 35, 468)

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm			
Õppevorm			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
11	Puitrajatiste ehitamine	4	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid 1-10		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab nõuetekohaselt puitrajatise, järgides ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
49 t	16 t	39 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi puitrajatiste ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitrajatise ehitamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) • korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses • teeb juhendamisel vastavalt etteantud tööjoonistele tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ja tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse • valib puitrajatise ehitamiseks sobilikud materjalid, arvestades materjali kvaliteeti ja etteantud juhiseid • arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal tööks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste 	<p>1. Lähteandmed puitrajatiste ehitamiseks: ehitusprojekti lugemine ehitamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)2.</p> <p>Töövahendite valik ja töökoha korraldamine: nõuetekohaselt oma töökoha korraldamine töö- ja abivahendite valik, nende korrasolek ja ohutus tööks vajalike mõõdistuste ja märketööde tegemine asjakohaste mõõteriistade ja mõõtmismeetodite kasutamine nõuetekohane mõõtmistäpsus puitrajatise ehitamiseks sobilikud materjalid valik (kvaliteet) tööks vajaliku materjali koguse arvutamine pindala, ruumala ja protsentarvutuse tegemine tulemuse tõesuse hindamine</p>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik.	Eristav

tõesust

Hindamisülesanne:

Kirjalik arvestus.
Loeb etteantud ehitusprojektilt vajalikud lähteandmed terrassi või puitaia ehitamiseks ning iseloomustab neid. Nimetab mõõtmised ja märged. Nimetab materjalid ja kvaliteedi nõuded nendele ning sooritab ülesande materjali koguse arvutamiseks. Nimetab puitrajatiste ehitamiseks vajaminevaid mõõte- ja tööriistu. Tunneb tööohutusnõudeid.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ (rahuldav) – Vastab kõigile küsimustele ja sooritab hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel. Selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitrajatise ehitamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmised, asukoht, kasutatavad materjalid). Kirjeldab töökoha nõuetekohast korraldamist, töö- ja abivahendite valikut ning nende korrasolekut ja ohutust. Nimetab etteantud tööjoonise põhjal vajalikud märketööd ja mõõdistused ning selleks vajalikud mõõteriistad ja mõõtmismeetodid. Nimetab puitrajatise ehitamiseks sobilikud materjalid ja kirjeldab materjali kvaliteeti. Arvutab juhendamisel mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal tööks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust.</p>	<p>„4“ (hea) – Vastab kõigile küsimustele ja sooritab ülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel. Selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitrajatise ehitamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmised, asukoht, kasutatavad materjalid). Kirjeldab töökoha nõuetekohast korraldamist, töö- ja abivahendite valikut ning nende korrasolekut ja ohutust. Nimetab etteantud tööjoonise põhjal vajalikud märketööd ja mõõdistused ning selleks vajalikud mõõteriistad ja mõõtmismeetodid. Nimetab puitrajatise ehitamiseks sobilikud materjalid ja kirjeldab materjali kvaliteeti. Arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal tööks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust. Lisab asjakohaseid näiteid.</p>	<p>„5“ (väga hea) - Vastab kõigile küsimustele ja sooritab ülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete lisamine. Selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja puitrajatise ehitamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmised, asukoht, kasutatavad materjalid). Kirjeldab töökoha nõuetekohast korraldamist, töö- ja abivahendite valikut ning nende korrasolekut ja ohutust. Nimetab etteantud tööjoonise põhjal vajalikud märketööd ja mõõdistused ning selleks vajalikud mõõteriistad ja mõõtmismeetodid. Nimetab puitrajatise ehitamiseks sobilikud materjalid ja kirjeldab materjali kvaliteeti. Arvutab mõõtmistulemuste ja tööjoonise põhjal tööks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust. Lisab asjakohaseid näiteid ja kommentaare.</p>

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
ehitab puit-terrassi, järgides etteantud ehitusprojekti	<ul style="list-style-type: none"> töötleb mõõtu, loodib ja fikseerib alusele terrassi kandesõrestiku vastavalt etteantud juhistele ja Tööjoonistele töötleb mõõtu ja kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või -plaadistuse vastavalt etteantud juhistele ja tööjoonistele töötleb mõõtu ja paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni vastavalt etteantud juhistele ja 	<p>3. Puitrajatiste valmistamine:</p> <p>töötleb mõõtu, loodib ja fikseerib alusele terrassi kandesõrestiku töötleb mõõtu ja kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või –plaadistuse töötleb mõõtu ja paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni töötleb mõõtu, viimistleb, loodib ja fikseerib aia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid</p> <p>töötleb mõõtu, viimistleb ja paigaldab puitaia kandelattidele lipid</p>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik.	Eristav

Hindamisülesanne:

1. Ehitab nõuetekohase puitterrassi, järgides juhiseid ja tööohutusnõudeid.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ (rahuldav) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Ehitab vastavalt etteantud ehitusprojektile ja joonisele puidust terrassi ja puidust aia, järgides juhiseid ja tööohutusnõudeid. Teeb vastavad mõõdistused ja märked, valib materjalid ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, loodib ja fikseerib alusele terrassi kandesõrestiku, töötleb mõõtu ja kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või –plaadistuse, töötleb mõõtu ja paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni. Teeb vajalikud mõõdistused ja märketööd, valib materjali ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, viimistleb, loodib ja fikseerib aia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid, töötleb mõõtu, viimistleb ja paigaldab puitaia kandelattidele lipid. Töö tempo on aeglane ja esineb pisikõrvalekaldeid kvaliteedi nõuetest.</p>	<p>„4“ (hea) - täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Ehitab vastavalt etteantud ehitusprojektile ja joonisele kiiresti ja kvaliteetselt puidust terrassi ja puidust aia, järgides juhiseid ja tööohutusnõudeid. Teeb vastavad mõõdistused ja märked, valib materjalid ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, loodib ja fikseerib alusele terrassi kandesõrestiku, töötleb mõõtu ja kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või –plaadistuse, töötleb mõõtu ja paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni. Teeb vajalikud mõõdistused ja märketööd, valib materjali ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, viimistleb, loodib ja fikseerib aia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid, töötleb mõõtu, viimistleb ja paigaldab puitaia kandelattidele lipid.</p>	<p>„5“ (väga hea) – täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. Ehitab kiiresti ja kvaliteetselt, vastavalt etteantud ehitusprojektile ja joonisele puidust terrassi ja puidust aia, järgides juhiseid ja tööohutusnõudeid ning andes asjakohase hinnangu oma tegevusele. Teeb vastavad mõõdistused ja märked, valib materjalid ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, loodib ja fikseerib alusele terrassi kandesõrestiku, töötleb mõõtu ja kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või –plaadistuse, töötleb mõõtu ja paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni. Teeb vajalikud mõõdistused ja märketööd, valib materjali ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, viimistleb, loodib ja fikseerib aia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid, töötleb mõõtu, viimistleb ja paigaldab puitaia kandelattidele lipid. Töö käigus annab ka asjakohase hinnangu oma tegevusele.</p>

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
ehitab puitaia, lähtudes tööülesandest	<ul style="list-style-type: none"> töötleb mõõtu, viimistleb, loodib ja fikseerib aia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele töötleb mõõtu, viimistleb ja paigaldab puitaia kandelattidele lipid vastavalt etteantud juhiste ja tööjoonistele 	<p>3. Puitrajatiste valmistamine:</p> <p>töötleb mõõtu, loodib ja fikseerib alusele terrassi kandesõrestiku töötleb mõõtu ja kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või –plaadistuse töötleb mõõtu ja paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni töötleb mõõtu, viimistleb, loodib ja fikseerib aia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid töötleb mõõtu, viimistleb ja paigaldab puitaia kandelattidele lipid</p>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik.	Eristav
Hindamisülesanne:				
2. Ehitab vastavalt joonisele ja tööülesandele nõuetekohase puitaia, järgides tööohutusnõudeid.				
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		

<p>„3“ (rahuldav) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Ehitab vastavalt etteantud ehitusprojektile ja joonisele puidust terrassi ja puidust aia, järgides juhiseid ja tööohutusnõudeid. Teeb vastavad mõõdistused ja märked, valib materjalid ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, loodib ja fikseerib alusele terrassi kandesõrestiku, töötleb mõõtu ja kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või –plaadistuse, töötleb mõõtu ja paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni. Teeb vajalikud mõõdistused ja märketööd, valib materjali ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, viimistleb, loodib ja fikseerib aia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid , töötleb mõõtu, viimistleb ja paigaldab puitaia kandelattidele lipid. Töö tempo on aeglane ja esineb pisikõrvalekaldeid kvaliteedi nõuetest.</p>	<p>„4“ (hea) - täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Ehitab vastavalt etteantud ehitusprojektile ja joonisele kiiresti ja kvaliteetselt puidust terrassi ja puidust aia, järgides juhiseid ja tööohutusnõudeid. Teeb vastavad mõõdistused ja märked, valib materjalid ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, loodib ja fikseerib alusele terrassi kandesõrestiku, töötleb mõõtu ja kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või –plaadistuse, töötleb mõõtu ja paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni. Teeb vajalikud mõõdistused ja märketööd, valib materjali ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, viimistleb, loodib ja fikseerib aia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid , töötleb mõõtu, viimistleb ja paigaldab puitaia kandelattidele lipid.</p>	<p>„5“ (väga hea) – täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. Ehitab kiiresti ja kvaliteetselt , vastavalt etteantud ehitusprojektile ja joonisele puidust terrassi ja puidust aia, järgides juhiseid ja tööohutusnõudeid ning andes asjakohase hinnangu oma tegevusele. Teeb vastavad mõõdistused ja märked, valib materjalid ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, loodib ja fikseerib alusele terrassi kandesõrestiku, töötleb mõõtu ja kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või –plaadistuse, töötleb mõõtu ja paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni. Teeb vajalikud mõõdistused ja märketööd, valib materjali ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, viimistleb, loodib ja fikseerib aia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid , töötleb mõõtu, viimistleb ja paigaldab puitaia kandelattidele lipid. Töö käigus annab ka asjakohase hinnangu oma tegevusele.</p>
---	--	---

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib puitrajatiste ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid	<ul style="list-style-type: none"> rakendab puidust välisrajatiste ehitamisel ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid 	4. Töötervishoid puitrajatiste valmistamisel puidust välisrajatiste ehitamisel ergonomiliste ja ohutute töövõtete kasutamine nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgmine inimeste ja keskkonnaga arvestamine töötsooni eesmärgipärane kasutamine töötsooni korrashoid töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendite, sh ohutusjuhendite järgimine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik.	Eristav

<p>Hindamisülesanne: järgib puitrajatiste ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</p>				
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
„3“ (rahuldav) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.	„4“ (hea) - täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning	„5“ (väga hea) – täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast,		

<p>Ehitab vastavalt etteantud ehitusprojektile ja joonisele puidust terrassi ja puidust aia, järgides juhiseid ja tööohutusnõudeid. Teeb vastavad mõõdistused ja märked, valib materjalid ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, loodib ja fikseerib alusele terrassi kandesõrestiku, töötleb mõõtu ja kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või –plaadistuse, töötleb mõõtu ja paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni. Teeb vajalikud mõõdistused ja märketööd, valib materjali ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, viimistleb, loodib ja fikseerib aia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid , töötleb mõõtu, viimistleb ja paigaldab puitaia kandelattidele lipid. Töö tempo on aeglane ja esineb pisikõrvalekaldeid kvaliteedi nõuetest.</p>	<p>vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Ehitab vastavalt etteantud ehitusprojektile ja joonisele kiiresti ja kvaliteetselt puidust terrassi ja puidust aia, järgides juhiseid ja tööohutusnõudeid. Teeb vastavad mõõdistused ja märked, valib materjalid ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, loodib ja fikseerib alusele terrassi kandesõrestiku, töötleb mõõtu ja kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või –plaadistuse, töötleb mõõtu ja paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni. Teeb vajalikud mõõdistused ja märketööd, valib materjali ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, viimistleb, loodib ja fikseerib aia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid , töötleb mõõtu, viimistleb ja paigaldab puitaia kandelattidele lipid.</p>	<p>kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. Ehitab kiiresti ja kvaliteetselt , vastavalt etteantud ehitusprojektile ja joonisele puidust terrassi ja puidust aia, järgides juhiseid ja tööohutusnõudeid ning andes asjakohase hinnangu oma tegevusele. Teeb vastavad mõõdistused ja märked, valib materjalid ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, loodib ja fikseerib alusele terrassi kandesõrestiku, töötleb mõõtu ja kinnitab kandesõrestikule terrassi kattelaudise või –plaadistuse, töötleb mõõtu ja paigaldab terrassi piirdekonstruktsiooni. Teeb vajalikud mõõdistused ja märketööd, valib materjali ja arvutab selle koguse, töötleb mõõtu, viimistleb, loodib ja fikseerib aia vertikaalsed postid ning horisontaalsed kandelatid , töötleb mõõtu, viimistleb ja paigaldab puitaia kandelattidele lipid. Töö käigus annab ka asjakohase hinnangu oma tegevusele.</p>
--	--	--

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>analüüsib koos juhendajaga enda tegevust etteantud puitrajatiste ehitamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitaia ja -terrassi ehitamisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid 	<p>5. Töötulemuste hindamine erinevate tööülesannetega toimetuleku analüüs puitaia ja –terrassi ehitamisel arendamist vajavate aspektide hindamine kokkuvõtte koostamine analüüsi tulemustest</p>	<p>Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik.</p>	<p>Mitteeristav</p>
<p>Hindamisülesanne: Analüüs. Analüüsib oma tegevust puitrajatiste ehitamise õppimisel ning hindab seda. Koostab analüüsist kirjaliku kokkuvõtte</p>				
<p>Lävend</p>				
<p>„A“ (arvestatud) – analüüsib koos juhendajaga oma osalust ja tulemusi puitrajatiste valmistamise õppimisel ja annab sellele asjakohase hinnangu. Koostab analüüsist kirjaliku kokkuvõtte ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.</p>				
<p>Iseseisvad tööd</p>				
<p>„A“ (arvestatud) 1. Koostab teabeallikate põhjal kirjaliku töö, milles järjestab tööde tehnoloogilise järjekorra terrassi ehitamisel. 2. Koostab teabeallikate põhjal esitluse, milles loetleb ja kirjeldab erinevaid puitaia tüüpe. 3. Koostab kirjaliku kokkuvõtte eneseanalüüsist puitrajatiste ehitamise õppimisel ja ehitamisel ja teeb seda korrektses eesti keeles ning kasutab infotehnoloogia vahendeid.</p>				

<p>Lõimitud teemad</p>	<p>Eesti keel Õpilane on suhtlemises keeleliselt korrektne, tunneb erialast sõnavara, saab aru erialastest tekstidest. vormistab referaadi ja lõputööd vastavalt kirjalike tööde vormistamise juhendile ja korrektses Eesti keeles ning oskab koostada praktikaaruannet.</p> <p>5</p> <p>Füüsika Toereaktsioonide ja sisejõudude määramine mitmesuguste lihtsate ehituskonstruktsioonide puhul. Lihttala, konsooltala, seina ja posti koormamisel tekkivad jõud ja nende jaotus (tõmbe-, surve- ja neutraaltsoon). Piirsituatsioon enne purunemist. Konstruktsioonide tugevdamise võimalused. Soojafüüsika alused. Piirde mürapidavus.</p> <p>10</p> <p>Matemaatika Õpilane tunneb kujutava geomeetria aluseid, ruumigeomeetria mudelid, SI mõõtühikute süsteemi ja nendevahelisi seoseid. Sooritab konstruktsioonide ja nende detailide mahuarvutused ja kulu kalkuleerimised, protsentarvutusi, ümardamisi, teisendamisi ja puidu erikaalu ja massi arvutusi.</p> <p>10</p> <p>Kehaline kasvatus</p> <p>Õpilane tunneb ergonoomiliselt õigeid töövõtteid ja tööasendeid , vastavalt õpitavale erialale. Teadvustab tervisliku liikumise vajadust tervisele. Tunneb ja sooritab iseseisvalt ning ohutult jõu-, rühi-, venitus- ja lõdvestusharjutusi. Tegeleb regulaarselt tervisespordiga.</p> <p>8</p>
<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud).</p>
<p>Mooduli hindamine</p>	<p>eristav hindamine</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Meier, P. Puidu füüsikalised omadused : praktikumi juhend. Tallinn: TTÜ Kirjastus 1998; • Tering, T. Puittoodete tehnoloogia : loengukonspekt. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; • Piššikov, A. Puidu lõiketöötlemine. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; • Piššikov, A. Puidulõikeseadmed /. Eesti Vabariigi Haridusministeerium; Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; • Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006; • Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tallinn: TEA Kirjastus 2006; • Rukki, H. Puidutöötlemise lõikeinstrumentide hooldamine ja teritamine. Tallinn: Eesti Metsatööstus 1991; • Kuusik, U. Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa: Vali Press 2005; • Noll, T. Puitühenduste piibel täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Tallinn: Sinisukk 2007; • Ergonoomilised soovitusel : praktilised ja lihtsad lahendused ohutuse, tervise, töötingimuste parandamiseks. Tallinn: TTÜ Kirjastus 2002. • Kõrbe, A. Puidulõikeriistade teritamine. Maakodu 5/2000, lk 9-10. (T2)

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
12	Praktika	30	Pille Nurmborg
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid 1-11		
Mooduli eesmärk	Praktikal kinnisvara korrashoiu ettevõttes või puitkonstruktsioonide tööstusliku valmistamise ja paigaldamisega tegelevas ehitusettevõttes taotletakse, et õpilane kinnitab ja arendab järjekindlalt kogunud töötaja juhendamisel õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid. Praktika toetab ennast analüüsiva ja juhtiva isiksuse kujunemist.		
Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktika		
30 t	750 t		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Tutvub praktikaettevõtte töökorralduse ja sisekorraeeskirjadega ning läbib töötervishoiu- ja tööohutusalase juhendamise	järgib praktikaettevõtte töökorraldust arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud osaleb enne tööleasumist või töö vahetamisel töökohal vastava tööohutus- ja töötervishoiualasel juhendamisel ja väljaõppel ning kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt	1. Sissejuhatus praktikale: Praktikaettevõtte töökorralduse järgimine Töökorralduse- ja sisekorraeeskirjades sätestatud järgimine Osalemine tööohutus- ja töötervishoiualasel juhendamisel ja väljaõppel Juhendamisel õpitu kinnitamine seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt	Õpilane rakendab õppetöö käigus omandatud reaalses töökeskkonnas	Mitteeristav
Lävend				
„A“ (arvestatud) kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundile vastavad hindamiskriteeriumid				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Planeerib töörühma liikmena ja juhendamisel oma tegevust, järgib	Valmistab kogunud töötaja juhendamisel ette oma töökoha ning valib ja valmistab ette	Töökoha ettevalmistamine enne töö algust Valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist	Kasutab töötooni, eesmärgipäraselt ja	Mitteeristav

töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööüritmi	vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist Kasutab oma töötsooni eesmärgipäraselt ja korrastab selle peale töö(operatsiooni) lõppu Järgib tööandja kehtestatud töö- ja puhkeaja korraldust	Töötsooni eesmärgipäraselt ettevalmistamine ja korrastamine pärast töö(operatsiooni) lõppu Tööandja kehtestatud töö- ja puhkeaja korralduse järgmine	hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid. sh ohutusjuhendeid
--	---	---	---

Lävend

„A“ (arvestatud) kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundile vastavad hindamiskriteeriumid

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Osaleb puitmaterjalist seinte, vahelagede ja katuse konstruktsioonide ehitamisel ja soojustamisel, arvestades etteantud kvaliteedinõudeid	osaleb meeskonnaliikmena raketiste, vooderdiste, puitrajatiste ja puitkarkass-konstruktsioonide ehitamisel osaleb meeskonnaliikmena puitkonstruktsioonide (seinad, põrandad, vahelaed ja katus) ehitamisel ja soojustamisel järgides etteantud juhiseid ja kvaliteedinõudeid vastutab meeskonnaliikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest	Osalemine puitkonstruktsioonide (seinad, põrandad, vahelaed ja katus) ehitamisel ja soojustamisel, järgides etteantud juhiseid ja kvaliteedinõudeid Tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest vastutamine	Kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult Kasutab töötsooni, eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid. sh ohutusjuhendeid	Mitteeristav

Lävend

„A“ (arvestatud) kui õpilane on demonstreerinud reaalses töökeskkonnas tööühma liikmena juhendamisel õpiväljundites kirjeldatud tööülesandeid ja täitnud kooli praktikakorralduse eeskirju

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Arendab suhtlemis- ja koostöövalmidust töötades tööühma liikmena	suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist üles näitaval viisil	Inimeste ja keskkonnaga arvestamine enda ümber	kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil suhtlemine	Mitteeristav

Lävend

„A“ (arvestatud) kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundile vastavad hindamiskriteeriumid

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, kasutades ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid	järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid sh ohutusjuhendeid	Töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgimine Töötsooni eesmärgipärane kasutamine Töötsooni korrashoid Töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendite, sh ohutusjuhendite järgimine	Järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber	Mitteeristav

Lävend

„A“ (arvestatud) kui õpilane on demonstreerinud reaalses töökeskkonnas tööühma liikmena juhendamisel õpiväljundites kirjeldatud tööülesandeid ja täitnud kooli praktikakorralduse eeskirju

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega erinevate puitkonstruktsioonide ehitamisel	analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte täidab iga tööpäeva lõpus päeviku fikseerides lühidalt mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis, vormistab aruande etteantud vormis korrektses eesti keeles kasutades IT-vahendeid	Enda toimetuleku analüüs erinevate tööülesannetega Enda tugevuste ja nõrkuste ning arendamist vajavate aspektide hindamine Iga tööpäeva lõpus aruande täitmine, fikseerides lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis	Koostab praktika aruande vastavalt praktika juhendile, esitab praktika korralduslikud dokumendid (leping, päevik, praktika juhendaja hinnang), koostab esitluse praktika kaitsmiseks ning osaleb praktika kaitsmise seminaril.	Mitteeristav

Lävend

„A“ (arvestatud) kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundile vastavad hindamiskriteeriumid

Iseseisvad tööd

Iseseisev töö: Aruande ja päeviku koostamine: vormistatud tõendusmaterjal kooli veebikeskkonnas praktikal toimunud ja ettevõttepoolne hinnang õpilase tööle ettevõttepraktikal. Kirjalike tööde vormistamine vastavalt PKHK „Kirjalike tööde vormistamise juhend“ nõuetele ning väljendudes korrektses eesti keeles.

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine

Kõik õpiväljundites kirjeldatud oskused on omandatud ja hinnatud tulemusega: „Arvestatud „ (A)
Õpilane on läbinud mooduli kui on saavutanud kõik mooduli õpiväljundid lävendi tasemel. On sooritanud praktikaperioodi terves ulatuses, esitanud kõik

	<p>praktikakorralduslikud dokumendid (leping, praktikapäevik), saanud positiivse hinnangu praktikajuhendajalt, koostanud eneseanalüüsi praktika kohta ning esitanud rapordi praktika kokkuvõtval seminaril</p>
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	PKHK ettevõttepraktika korralduse eeskiri. Praktikadokumendid: praktikajuhend, praktikaleping, kooli praktika korralduse kava, õpilase ind. praktikakava, õpilase praktikapäevik, õpilase praktikaaruanne

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
13	Katusekatete paigaldamine	7	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid "Sissejuhatus puitkonstruktsioonide eriala õpingutesse"		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane paigaldab juhendamisel nõuetekohaselt erinevaid katusekattematerjale, arvestades katusekonstruktsiooni eripära, ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
56 t	36 t	90 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi, omab ülevaadet erinevatest katusekattematerjalidest ja nende paigaldamisejuhenditest, korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib materjalid ja töövahendid	eristab näidiste põhjal erinevaid katusekattematerjale ja kirjeldab nende kasutusjuhendeid selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekatete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) teeb juhendamisel etteantud tööjooniste põhjal tööks vajalikud mõõdistused (konstruktsiooni mõõtmed ja tasapinnalisus) ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse valib vastavalt tööülesandele materjali, arvutab juhendamisel etteantud ehitusprojekti põhjal katusekatte paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust	1.Lähteandmed katusekatete paigaldamiseks: katusekatete paigaldamiseks vajalike lähteandmete (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) väljaselgitamine tööks vajalike mõõdistuste (konstruktsiooni mõõtmed ja tasapinnalisus) ja märketööde tegemine asjakohaste mõõteriistade ja mõõtmismeetodite kasutamine, nõuetekohane mõõtmistäpsus katusekatte paigaldamiseks vajaliku materjali koguse arvutamine pindala, ruumala ja protsentarvutuse teostamine tulemuste tõesuse hindamine sobiva roovi sammu arvutamine, lähtudes mõõtmistulemustest ja paigaldatava katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendist 2.Töövahendite valik ja töökoha korraldamine: nõuetekohaselt oma töökoha korraldaminetöövahendite valik ja veendumus enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuse	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik.	Eristav

	arvutab sobiva roovi sammu, lähtudes mõõtmistulemustest ja paigaldatava katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendist korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib töövahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses			
--	--	--	--	--

Hindamisülesanne:

Kirjalik arvestus. Tunneb erinevaid katusekattematerjale. Loeb ehitusprojektilt ja jooniselt lähteandmed katusekatte paigaldamiseks. Tunneb paigaldusjuhendeid erinevate kattematerjalide puhul. Teostab mõõdistused ja märketööd ja arvutab roovituse sammu vastavalt kattematerjalile. Tunneb katusekattematerjali paigaldamiseks vajaminevaid tööriistu. Nimetab nõuded nõuetekohaseks töökoha korraldamiseks ja tunneb töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid katusekattematerjali paigaldamisel.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ (rahuldav) – Vastab kõigile küsimustele ja sooritab hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel. Selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekatete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid). Nimetab etteantud tööjooniste põhjal tööks vajalikud mõõdistused (konstruktsiooni mõõtmed ja tasapinnalisus) ja märketööd ning asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid. Arvutab juhendamisel etteantud ehitusprojekti põhjal katusekatte paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust. Arvutab sobiva roovi sammu, lähtudes mõõtmistulemustest ja paigaldatava katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendist. Selgitab tegevust nõuetekohase töökoha korraldamisel. Valib etteantud tööülesande põhjal töövahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses.</p>	<p>4“ (hea) – Vastab kõigile küsimustele ja sooritab ülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel. Selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekatete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid). Nimetab etteantud tööjooniste põhjal tööks vajalikud mõõdistused (konstruktsiooni mõõtmed ja tasapinnalisus) ja märketööd ning asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid. Arvutab juhendamisel etteantud ehitusprojekti põhjal katusekatte paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust. Arvutab sobiva roovi sammu, lähtudes mõõtmistulemustest ja paigaldatava katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendist. Selgitab tegevust nõuetekohase töökoha korraldamisel. Valib etteantud tööülesande põhjal töövahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses. Lisab</p>	<p>„5“ (väga hea) - Vastab kõigile küsimustele ja sooritab ülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete lisamine. Selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja katusekatete paigaldamiseks vajalikud lähteandmed (mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid). Nimetab etteantud tööjooniste põhjal tööks vajalikud mõõdistused (konstruktsiooni mõõtmed ja tasapinnalisus) ja märketööd ning asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid. Arvutab juhendamisel etteantud ehitusprojekti põhjal katusekatte paigaldamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste tõesust. Arvutab sobiva roovi sammu, lähtudes mõõtmistulemustest ja paigaldatava katusekattematerjali tootja paigaldusjuhendist. Selgitab tegevust nõuetekohase töökoha korraldamisel. Valib etteantud tööülesande põhjal töövahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses. Lisab</p>

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab juhendamisel katusekattematerjali koos lisatarvikutega vastavalt tootja paigaldusjuhenditele	paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna sarikatele aluskatte ja distantsliistud, järgides vastavaid tööjooniseid paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna vastava tööjoonise põhjal roovituse, arvestades paigaldatava katusekattematerjali eripära ehitab juhendamisel ja meeskonnatööna tuulekasti, lähtudes tööjoonisest paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna katusekivid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna profiilpleki koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna SBS-materjalist katusesindlid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna puidupõhised katusekatted (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit	3.Katusekatete paigaldamine: sarikatele aluskatte ja distantsliistude paigaldamine roovituse paigaldamine, arvestades paigaldatava katusekattematerjali eripära tuulekasti ehitamine katusekivide paigaldamine koos lisatarvikutega profiilpleki paigaldamine koos lisatarvikutega SBS-materjalist katusesindlite paigaldamine koos lisatarvikutega puidupõhiste katusekatete paigaldamine (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harjaja räästaplekid) 4.Töötervishoid katusekatete paigaldamisel: töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõuete järgimine inimeste ja keskkonnaga arvestamine enda ümber katusekatete paigaldamisel ergonoomiliste ja ohutute töövõtete järgimine nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine töötooni kasutamine eesmärgipäraselt töötooni korrashoid töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendite, sh ohutusjuhendite järgimine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik.	Eristav

Hindamisülesanne:

1.Paigaldab roovitusele aluskatte, distantsliistud, roovituse..

Paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna katusekivid koos lisatarvikutega. Kasutab vastavaid töövahendeid, tervisekaitsevahendeid ja järgib tööohutusnõudeid.

2. .Paigaldab roovitusele aluskatte, distantsliistud, roovituse ja sellele profiilpleki koos lisatarvikutega. Kasutab vastavaid töövahendeid, tervisekaitsevahendeid ja järgib tööohutusnõudeid.

3. .Paigaldab katusele aluskatte, distantsliistud, roovituse ja SBSmaterjalist

katusesindlid koos lisatarvikutega. Kasutab vastavaid töövahendeid, tervisekaitsevahendeid ja järgib tööohutusnõudeid.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ (rahuldav) – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna sarikatele aluskatte ja distantssliistud, järgides vastavaid tööjooniseid.</p> <p>Paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna vastava tööjoonise põhjal roovituse, arvestades paigaldatava katusekattematerjali eripära. Ehitab juhendamisel ja meeskonnatööna tuulekasti, lähtudes tööjoonisest.</p> <p>Paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna katusekivid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna profiilpleki koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna SBS-materjalist katusesindlid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna puidupõhised katusekatted (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Korrastab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>„4“ (hea) - täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.</p> <p>Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna sarikatele aluskatte ja distantssliistud, järgides vastavaid tööjooniseid.</p> <p>Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna vastava tööjoonise põhjal roovituse, arvestades paigaldatava katusekattematerjali eripära. Ehitab iseseisvalt ja meeskonnatööna tuulekasti, lähtudes tööjoonisest.</p> <p>Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna katusekivid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna profiilpleki koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna SBS-materjalist katusesindlid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna puidupõhised katusekatted (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Korrastab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>„5“ (väga hea) – täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang.</p> <p>Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna sarikatele aluskatte ja distantssliistud, järgides vastavaid tööjooniseid.</p> <p>Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna vastava tööjoonise põhjal roovituse, arvestades paigaldatava katusekattematerjali eripära. Ehitab iseseisvalt ja meeskonnatööna tuulekasti, lähtudes tööjoonisest. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna katusekivid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna profiilpleki koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna SBS-materjalist katusesindlid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna puidupõhised katusekatted (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Korrastab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid. Annab omapoolse asjakohase hinnangu oma tegevusele.</p>

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib erinevast materjalist katusekatete paigaldamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid	järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber rakendab erinevast materjalist katusekatete paigaldamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete	3.Katusekatete paigaldamine: sarikatele aluskatte ja distantssliistude paigaldamine roovituse paigaldamine, arvestades paigaldatava katusekattematerjali eripära tuulekasti ehitamine katusekivide paigaldamine koos lisatarvikutega profiilpleki paigaldamine koos lisatarvikutega SBS-materjalist katusesindlite paigaldamine koos lisatarvikutega puidupõhiste katusekatete paigaldamine (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harjaja räästaplekid) 4.Töötervishoid katusekatete paigaldamisel: töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik.	Eristav

	kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid	tööohutusnõuete järgimine inimeste ja keskkonnaga arvestamine enda ümber katusekatete paigaldamisel ergonoomiliste ja ohutute töövõtete järgimine nõuetekohaste isikukaitsevahendite kasutamine töötsooni kasutamine eesmärgipäraselt töötsooni korrashoid töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendite, sh ohutusjuhendite järgimine		
--	---	---	--	--

Hindamisülesanne:

3. .Paigaldab katusele aluskatte, distantssliistud, roovituse ja SBSmaterjalist katusesindlid koos lisatarvikutega. Kasutab vastavaid töövahendeid, tervisekaitsevahendeid ja järgib tööohutusnõudeid.

4. .Paigaldab katusele aluskatte, distantssliistud, roovituse ja puidupõhised katusekatted (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega ning ehitab juhendamisel ja meeskonnatööna tuulekasti. Kasutab vastavaid töövahendeid, tervisekaitsevahendeid ja järgib tööohutusnõudeid.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ (rahuldav) – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna sarikatele aluskatte ja distantssliistud, järgides vastavaid tööjooniseid. Paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna vastava tööjoonise põhjal roovituse, arvestades paigaldatava katusekattematerjali eripära. Ehitab juhendamisel ja meeskonnatööna tuulekasti, lähtudes tööjoonisest. Paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna katusekivid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna profiilpleki koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna puidupõhised katusekatted (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Korrastab oma töökoha ja järgib</p>	<p>„4“ (hea) - täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna sarikatele aluskatte ja distantssliistud, järgides vastavaid tööjooniseid. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna vastava tööjoonise põhjal roovituse, arvestades paigaldatava katusekattematerjali eripära. Ehitab iseseisvalt ja meeskonnatööna tuulekasti, lähtudes tööjoonisest. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna katusekivid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna profiilpleki koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna SBS-materjalist katusesindlid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna puidupõhised katusekatted (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Korrastab oma töökoha ja järgib</p>	<p>„5“ (väga hea) – täidab iseseisvalt kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna sarikatele aluskatte ja distantssliistud, järgides vastavaid tööjooniseid. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna vastava tööjoonise põhjal roovituse, arvestades paigaldatava katusekattematerjali eripära. Ehitab iseseisvalt ja meeskonnatööna tuulekasti, lähtudes tööjoonisest. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna katusekivid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna profiilpleki koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna SBS-materjalist katusesindlid koos lisatarvikutega, järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit. Paigaldab iseseisvalt ja meeskonnatööna puidupõhised katusekatted (sindel, kimm, laast ja laud) koos lisatarvikutega (harja- ja räästaplekid), järgides tööjooniseid ja materjali paigaldusjuhendit.</p>

tööohutusnõudeid.	tööohutusnõudeid.	Korrastab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid. Annab omapoolse asjakohase hinnangu oma tegevusele.
-------------------	-------------------	---

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga enda tegevust katusekatete paigaldamisel	analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut katusekatete paigaldamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte	5.Töötulemuste hindamine tööülesannetega toimetuleku analüüs arendamist vajavate aspektide hindamine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik.	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Analüüs. Analüüsib oma tegevust katusekatete paigaldamise õppimisel ning hindab seda. Koostab analüüsist kirjaliku kokkuvõtte.				
Lävend				
„A“ (arvestatud) – analüüsib koos juhendajaga oma osalust ja tulemusi katusekatete paigaldamise õppimisel ja annab sellele asjakohase hinnangu. Koostab analüüsist kirjaliku kokkuvõtte ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiahendeid.				
Iseseisvad tööd				
„A“ (arvestatud) 1.Teabeallikaid kasutades erinevate katusematerjalide kirjaliku loetelu koostamine. 2.Esitluse ettevalmistus töötervishoiu- ja tööohutuse kohta, kasutades teabeallikaid.				

Lõimitud teemad	Võõrkeel Õpilane suhtleb õpitavas tööalases võõrkeeles nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti. Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga. Tunneb erialast terminoloogiat. Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust. 11 Matemaatika Õpilane tunneb kujutava geomeetria aluseid, ruumigeomeetria mudeleid, SI mõõtühikute süsteemi ja nendevahelisi seoseid. Sooritab konstruktsioonide ja nende detailide mahuarvutused ja kulu kalkuleerimised, protsentarvutusi, ümardamisi, teisendamisi ja puidu erikaalu ja massi arvutusi. 21
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli kui on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud). „4“ – (hea) – õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite

	eesmärgipärane kasutamine. „5” – (väga hea) – õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev , eesmärgipärane ja loov kasutamine.
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	<p>Ehitajate raamatukogu. Väikeelamu katusekattetööd. Tallinn: Viplala 1998;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samuel G. Kivikatused. Tallinn: Eesti Ehituinseneride Liit 1994 (T1,T2,T3); • Antell,O. Katusekivi. Kivikatus. Rootsi Riigi Muinsuskaitseamet. Stockholm : Central Board of National Antiquities 1997 (T5); • Jonsson, G. Lisinski, J. Plekk-katus, soovitusi tootmiseks, paigaldamiseks ja hoolduseks. Rootsi Riigi Muinsuskaitseamet, 2005 Saku: Rebellis (T5); <p>Meier, P. Puidu füüsikalised omadused : praktikumi juhend. Tallinn: TTÜ Kirjastus 1998;• Tering, T. Puittoodete tehnoloogia : loengukonspekt. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006; • Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tallinn: TEA Kirjastus 2006; • Rukki, H. Puidutöötlemise löikeinstrumentide hooldamine ja teritamine. Tallinn: Eesti Metsatööstus 1991; • Kuusik, U. Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa: Vali Press 2005; • Noll, T. Puitühenduste piibel täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Tallinn: Sinisukk 2007; • Ergonoomilised soovitused : praktilised ja lihtsad lahendused ohutuse, tervise, töötingimuste parandamiseks. Tallinn: TTÜ Kirjastus 2002.

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

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

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

Hindamisülesanne:

Arutlev kirjand.Kontrolltöö. Loovtöö. Etteütlus.

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

Iseseisvad tööd

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

Praktilised tööd

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

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

Hindamisülesanne:

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

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

Iseseisvad tööd

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

Praktilised tööd

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Praktilised tööd

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

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

Hindamisülesanne:

Ilukirjandusteksti analüüs.
Retsensioon või raport.

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

Iseseisvad tööd

Loeb läbi vähemalt kaks teost eesti/maailmakirjandusest. Retsensioon.

Praktilised tööd

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

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

Õppematerjalid

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

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm			
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
15	Kunstiained	1,5	
Nõuded mooduli alustamiseks	õppija on omandanud põhihariduse.		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õppija kasutab kunstilaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained		
30 t	9 t		

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

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

Hindamisülesanne:

KUNSTIAJALUGU

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

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

MUUSIKAAJALUGU

Oskab liigitada muusikažanre ja heliloojaid ning nende teoseid ajastute järgi

Hindamismeetod:

Ülesanne/harjutus

Rühmatöö

Lävend

Õpilased asetavad etteantud kunstiteosed ajateljele.

(10 maailmaautorit ja 10 Eesti autorit)

Õpilased liigitavad kuulatud muusikapalad ajastute järgi

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib oma suhet kultuuriga ja loominguilisust läbi vahetu kogemuse Jaotus tundides: iseseisev töö: 9 kokku: 9	koostab Eesti kunsti või maailma muusika lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid "suuremasse pilti", analüüsides nende suhet vastava ajastu ja teiste autoritega ning esitleb seda	KUNSTIAJALUGU Kaasaegne Eesti kunst. Internet- neti.ee haridus ja kultuur- kunstnikud MUUSIKAAJALUGU Konterdikülastus ja arvustus või ettekanne oma lemmikteostest.	Iseseisev töö	Mitteeristav
Hindamisülesanne:			Hindamismeetod:	

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

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

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

Õpilane kuulab muusikapala ja väljendab ennast joonte ja värvide abil. Paneb muusika emotsioonid paberile.

Praktilised tööd

Joonistab või maalib muusikapala saatel oma emotsioonid kas graafiliselt või värvide abil paberile

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõtva hinde saamiseks on vajalik kõikide hindamisülesannete sooritamine lävendi tasemel.
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	<p>T. Siitan „Õhtumaade muusikaajalugu I, II“ kirjastus Talmar ja Põhi, 1998 L. Leesi „Kunstilugu koolidele“ kirjastus Avita, 2003 nopped teatmeteostest „Eesti entsüklopeedia 1-15“ Entsüklopeediakirjastus, 1998-2005 K. Kodres (koostaja ja toimetaja) „Eesti kunsti ajalugu 2. 1520-1770“ Eesti Kunstiakadeemia ja autorid. Tallinna Raamatutrükikoda, 2005 A. Viires „Eesti rahvakultuur“ Entsüklopeediakirjastus, 2008 E. Cole „Väike arhitektuurileksikon“ kirjastus Tänapäev, 2009 M. Lord, J. Snelson „Muusikaajalugu antiikajast tänapäevani“ kirjastus Koolibri, 2009 J. Kuuskemaa, A. Murre, M. Kalm, K. Polli „Kadriorg“ Printon Trükikoda, 2010 T. Talvistu „Pallas“ Tartu Kunstimuuseum. Kirjastus Greif, 2010 J. Kangilaski (koostaja ja toimetaja) „Eesti kunsti ajaloo 6. köite 1. osa 1940-1991“ Eesti Kunstiakadeemia ja autorid. Tallinna Raamatutrükikoda, 2013 R. Raud „Mis on kultuur? Sissejuhatus kultuuriteooriasse“ Eesti Keele Sihtasutus. Tallinna Ülikooli Kirjastus, 2013 wikipedia.org</p>

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Põhiharidusega isik või vähemalt 22-aasta vanune põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
16	Võõrkeel	4,5	Sirje Tamm, Eesi Rosenberg
Nõuded mooduli alustamiseks	Põhikooli lõpetanu keeletase (A2)		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana. Seos gümnaasiumi riikliku õppekava võõrkeele valdkonnaga.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained		
90 t	25 t		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitsab erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 25 kokku: 25</p>	<p>kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisõnavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt; esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes; väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel).</p>	<p>1.1. Suhete loomine</p> <p>1.1.1. tervitamine</p> <p>1.1.2. Viisakus</p> <p>1.1.3. Pöördumine kõnes ja kirjas</p> <p>1.2. Igapäevane suhtlemine</p> <p>1.2.1. Rutiin</p> <p>1.2.2. Olme</p> <p>1.2.3. Vaba aeg ja hobid</p> <p>1.3. Reisimine</p> <p>1.3.1. Tee küsimine ja juhatamine</p> <p>1.3.2. Reisi korraldamine</p> <p>1.3.3. Majutus</p> <p>1.3.4. Transport</p> <p>1.3.5. Vaatamisväärsused</p> <p>1.3.6. Väljas söömine</p> <p>1.4. Keskkond ja ilm</p> <p>1.4.1. Maa ja linn</p> <p>1.4.2. Geograafia</p> <p>1.4.3. Taime- ja loomaliigid</p> <p>1.4.3. Ilmanähtused ja ennustamine</p> <p>1.5. Loodushoid ja keskkonnaprobleemid</p> <p>1.5.1. Lokaalsed ja globaalsed keskkonnaprobleemid</p>	<p>Lugemis-, kirjutamis- ja kuulamisülesanded, intervjuu, dialoog, vestlus, informatsiooni otsimine ja edastamine, töö tekstiga, grammatika- ja sõnavaraharjutused</p>	<p>Eristav</p>

		1.5.2. Saastamine 1.5.3. Kaitsealused liigid 1.6. Eneseväljendus 1.6.1. Seisukohtade esitamine 1.6.2. Argumenteerimine ja väitlemine 1.6.3. Nõustumine/mittenõustumine 1.7. Suuline ja kirjalik eneseväljendus		
Hindamisülesanne: Mõttevahetus/väitlus rühmas. Intervjuu/rollimängud, mis põhinevad tuttavatel argiolukordadel		Hindamismeetod: Rühmatöö Kontrolltöö Intervjuu		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
1) kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisõnavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt; 2) esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes; 3) väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel).	1) kasutab iseseisvalt võõrkeelset sõnavara ja grammatiliselt õiget keelt; 2) esitab ja põhjendab oma seisukohti erinevates mõttevahetustes; 3) väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel).	1) kasutab iseseisvalt võõrkeelset sõnavara ja grammatiliselt õiget keelt; 2) esitab ja põhjendab oma seisukohti erinevates mõttevahetustes; 3) väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B2 tasemel).		

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 5 kokku: 25	tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast; koostab oma kooli (lühit) tutvustuse; põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks.	2.1. Mina ja eakaaslased - kutseõppurid 2.1.1. Enesetutvustus, elulugu 2.1.2. Sõbra/kaaslase tutvustus 2.1.3. Kogemused ja tulevikuplaanid 2.1.4. Viisakusreeglid 2.2. Vaba aeg ja hobid 2.3. Minu kool 2.3.1. Haridussüsteem 2.3.2. Kutseharidus 2.3.3. Õppeained 2.3.4. Erialad 2.4. Minu eriala 2.4.1. Isikuomadused 2.4.2. Teadmised ja oskused 2.5. Grammatika (ajavormid, eessõnade ja artiklite kasutamine)	sõnavaja- ja grammatikaharjutused, esitlus, vestlus, dialoog, lugemis- ja kuulamisülesanded, info otsimine ja edastamine	Eristav
Hindamisülesanne: Enesetutvustuse koostamine ja esitlemine, kooli tutvustamine		Hindamismeetod: Iseseisev töö Kontrolltöö Ettekanne/esitlus		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
1) tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast; 2) koostab oma kooli (lühit) tutvustuse;	1) tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast; 2) koostab oma kooli tutvustuse ning soovib kooli teistele;	1) tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast võrreldes inimesi omavahel;		

3) põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks.	3) põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks tuues näiteid.	2) koostab oma kooli tutvustuse ning soovib kooli teistele; 3) põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks tuues näiteid ja võrdlusi mõne teise erialaga.
---	---	--

Iseseisvad tööd

Enesetutvustuse koostamine ja esitlemine

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab võõrkeeleoskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega Jaotus tundides: teoreetiline töö: 15 iseseisev töö: 5 kokku: 20	hindab oma võõrkeeleoskuse taset; põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega; eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust; kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades.	3.1. Võõrkeeleoskus ja Euroopa keeledokumendid 3.2. Õppimine 3.2.1. Erinevad haridussüsteemid ja õppimine välismaal 3.2.2. Elukestev õpe 3.3. Teabeallikad ja töö nendega 3.4. Suhtluskeskkonnad 3.4.1. Turvalisus 3.4.2. Kirjakeel ja kõnekeel 3.4.3. Suhete loomine	sõnavaja- ja grammatikaharjutused, esitlus, vestlus, dialoog, lugemis- ja kuulamisülesanded, info otsimine ja edastamine	Eristav
Hindamisülesanne: Töölehe täitmine teabeallikat kasutades. Eneseanalüüs essee vormis.			Hindamismeetod: Iseseisev töö Essee	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
1) hindab oma võõrkeeleoskuse taset; 2) põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega; 3) eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust; 4) kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades.	1) hindab oma võõrkeeleoskuse taset iseseisvalt; 2) põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega; 3) eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust, soovib erinevaid teabeallikaid; 4) kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades; 5) võrdleb erinevaid suhtluskeskkondi.	1) hindab oma võõrkeeleoskuse taset iseseisvalt; 2) põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust ja toob näiteid, loob seoseid eriala ja elukestva õppega; 3) eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust, võrdleb ja soovib erinevaid teabeallikaid; 4) kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades; 5) võrdleb erinevaid suhtluskeskkondi, toob näiteid ohtudest meedias avaldatu põhjal.		
Iseseisvad tööd				
Töö teabeallikaga. Informatsiooni otsimine ja edastamine				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel Jaotus tundides:	võrdleb sihtkeele / emakeele maa (de) ja eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme; arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise	4.1. Eesti kultuur ja traditsioonid 4.1.1. Varasemad traditsioonid ja kultuur 4.1.2. Kultuur ja traditsioonid kaasajal 4.2. Inglise keelt kõnelevad maad ja nende traditsioonid	sõnavara- ja grammatikaharjutused, esitlus, vestlus, dialoog, lugemis- ja	Eristav

teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 10 kokku: 30	eripäraga; tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta;	4.2.1. Ühinenud Kuningriigid 4.2.2. Inglise keelt kõnelevad riigid (Kanada, Ameerika Ühendriigid, Austraalia jt) 4.2.3. Organisatsioonid 4.3. Kultuuride ja traditsioonide võrdlemine 4.4. Eesti 4.4.1. Rahvas 4.4.2. Linnad ja maakonnad 4.4.3. Majandus 4.4.4. Poliitiline süsteem 4.5. Vaatamisväärsused Eestis	kuulamisülesanded, info otsimine ja edastamine
--	--	---	---

Hindamisülesanne: Esitlus (oma kodukoha tutvustamine välismaalasele), õpitava võõrkeele kultuuriruumi võrdlus Eesti kultuuriga (rühmatöö)	Hindamismeetod: Rühmatöö Iseseisev töö Kontrolltöö
---	--

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
1) võrdleb sihtkeele / emakeele maa (de) ja eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme; 2) arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga; 3) tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta.	1) võrdleb laialt sihtkeele / emakeele maa (de) ja eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme; 2) arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga mitmes erinevas riigis; 3) tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta.	1) võrdleb laialt sihtkeele / emakeele maa (de) ja eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme; 2) arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga mitmes erinevas riigis; 3) tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit, võrdleb Eesti kultuuri ja tavasid vastava riigiga ja soovib külastada erinevaid sihtkohta.

Iseseisvad tööd
Oma kodukoha tutvustamine välismaalasele

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 10 iseseisev töö: 5 kokku: 15	kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles; tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, cv/europassi, arvestades sihtmaa eripäraga; sooritab näidistööintervjuu.	5.1. Tööpraktika 5.2. Tööturg 5.2.1. Töö otsimine 5.2.2. Töötus 5.3. Elukestev õpe 5.3.1. Erinevad õppimisvõimalused (kõrg- ja kutsekoolid, kursused, õpiränne) 5.3.2. Õppimine välismaal 5.4. Tööle kandideerimine 5.4.1. Töökuulutused 5.4.2. Sooviavaldus ja kaaskiri (motivatsioonikiri) 5.4.3. CV 5.4.4. Europassi dokumendid 5.5. Tööintervjuu 5.6. Ametialane kirjalik ja suuline suhtlemine	sõnavaja- ja grammatikaharjutused, esitlus, vestlus, dialoog, lugemis- ja kuulamisülesanded, info otsimine ja edastamine	Eristav

Hindamisülesanne: Näidistööintervjuu ja CV, mis põhinevad iseseisvas töös kasutatud töökuulutusel	Hindamismeetod: Iseseisev töö Kontrolltöö
---	--

		Intervjuu
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>1) kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles;</p> <p>2) tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi;</p> <p>3) koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, cv/europassi, arvestades sihtmaa eripäraga;</p> <p>4) sooritab näidistööintervjuu.</p>	<p>1) kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles;</p> <p>2) tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi kutse- ja kõrgkoolides;</p> <p>3) koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, cv/europassi, arvestades sihtmaa eripäraga;</p> <p>4) sooritab näidistööintervjuu, vastab täpsustavatele küsimustele.</p>	<p>1) kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles, osutab uutele omandatud teadmistele ja oskustele;</p> <p>2) tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi Eestis ja välismaal;</p> <p>3) koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, cv/europassi, arvestades sihtmaa eripäraga;</p> <p>4) sooritab näidistööintervjuu ja vastab lisaküsimustele, mis nõuavad arutlemist ja näidete toomis.</p>
Iseseisvad tööd		
Koostab iseseisvalt soviavalduse (kaaskirja) vastavalt töökuulutusele		

Hindamiskriteeriumid	Mooduli hindamiseks kasutatakse kujundavat hindamist. Hinne kujuneb protsesshinnete ja õpiväljundite hindamisülesannete hindamismeetodite hinnete koondhindena
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb kõigi õpiväljundite hindamiskriteeriumide saavutamisel vähemalt lävendi tasemel
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	<p>Evans, V.; O'Sullivan, N. Click On (3;4), Express Publishing</p> <p>Evans, V.; Dooley, J. Enterprise (3;4), Express Publishing</p> <p>Chapman, R. English for Emails, Oxford University Press</p> <p>Smith, D.G. English for Telephoning, Oxford University Press</p> <p>Redman, S. English Vocabulary in Use, Cambridge University Press</p> <p>Murphy, R. English Grammar in Use, Cambridge University Press</p> <p>Green, R. Moving with Grammar, Beaumont Publishing</p> <p>Lokko, T.-M. Let me Tell you about Estonia, Koolibri</p> <p>Lokko, T.-M. Let us Explore the British Isles, Koolibri</p> <p>Password, English Dictionary for Speakers of Estonia, TEA</p>

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Põhiharidusega isik või vähemalt 22-aasta vanune põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
17	Matemaatika	5	Heli Hinrikson, Sergei Tšekmarjov, Mati Mettus
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija kasutab oma matemaatikateadmisi elus edukalt toimetulekuks.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained		Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	
100 t		30 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust;</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26</p>	<p>Sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid. Kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust. Kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks. Teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta lähtuvalt igapäevaelust. Kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paberikandjal kui ka Internetis leiduvaid teabeallikaid. Leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info. Koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses. Nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid. Arvutab protsente. Kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusi. Valib ja kasutab kirjalike ülesannete</p>	<p>PLANIMEETRIA.</p> <p>Tasapinnaliste geomeetriaalsete kujundite (kolmnurk, ruut, ristkülik, rööpkülik, romb, trapets, korrapärane kuusnurk, ring) elemendid, ümbermõõdud ja pindalad. Elulise sisuga tekstülesanded.</p>	<p>Loeng-arutelu, ülesannete lahendamine.</p>	<p>Eristav</p>

	lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid. Kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks. Kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest.		
Hindamisülesanne: Tasapinnaliste kujundite jooniste tegemine ja valemikaardi abil etteantud andmetega kujundi pindala ja ümbermõõdu lahendamine ja arvutamine.		Hindamismeetod: Iseseisev töö Kontrolltöö	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
Õpilane teeb tasapinnaliste kujundite joonised ja lahendab valemikaardi abil etteantud andmetega kujundi pindala ja ümbermõõdu.	Õpilane lahendab ühikute teisendamist ja trigonomeetria teadmisi nõudvaid (valemikaardi abiga) planimeetriaülesandeid ja vormistab lahenduskäigu korrektselt.	Õpilane teeb tasapinnaliste kujundite joonised ja arvutab kujundite pindala ja ümbermõõdu. Lahendab loovalt elulisi ülesandeid trigonomeetria- ja planimeetria teadmisi rakendades ja esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust.	
Iseseisvad tööd			
Ülesannete lahendamine, praktiline töö looduses.			

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest; Jaotus tundides: teoreetiline töö: 10 iseseisev töö: 3 kokku: 13	1) Kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks. 2) Kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paberkandjal kui ka internetis leiduvaid teabeallikaid. 3) Leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info. 4) Koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses. 5) Valib ja kasutab kirjalike ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid.	AVALDISED. VÕRRANDID JA VÕRRATUSED. Ratsionaalavaldiste lihtsustamine. Võrre.	Paaristöö, rühmatöö, loeng- arutelu, ülesannete lahendamine	Eristav
Hindamisülesanne: Avaldiste lihtsustamine kasutades summa ja vahe ruudu ning ruutude vahe valemit, lineaarvõrrandisüsteemide lahendamine ning tüüpülesannete lahendamine konsekti ja näidete abil.		Hindamismeetod: Iseseisev töö Kontrolltöö		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Lihtsustab avaldise kasutades summa ja vahe ruudu ning ruutude vahe valemit, lahendab lihtsamaid lineaarvõrrandeid ja lineaarvõrrandisüsteeme ning normaalkujulisi ruutvõrrandeid. Lahendab lihtsamaid lineaarvõrratusi. Elulisi tüüpülesandeid lahendab konsekti/näidete abil.	Lahendab võrrandeid lihtsustamise valemeid kasutades. Lahendab lineaarvõrrandeid ja lineaarvõrrandisüsteeme ning ruutvõrrandeid. Lahendab lineaarvõrratusi ja võrratusesüsteeme. Lahendab iseseisvalt elulisi tüüpülesandeid, vormistab korrektselt lahenduskäigu.	Lahendab võrrandeid lihtsustamise valemeid kasutades. Lahendab lineaarvõrrandeid ja lineaarvõrrandisüsteeme ning ruutvõrrandeid. Lahendab lineaarvõrratusi ja võrratusesüsteeme. Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid, vormistab korrektselt lahenduskäigu.		

Iseseisvad tööd
Ülesannete lahendamine ja koostamine.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
seostab matemaatikat teiste õppeainetega kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi; Jaotus tundides: teoreetiline töö: 30 iseseisev töö: 9 kokku: 39	1) Teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta lähtuvalt igapäevaelust. 2) Nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikui, arvutab protsente ja promille. 3) Kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusi. 4) Kasutab õpitud matemaatikateadmisi jaoskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsid ja hinnates tulemuste tõepärasust. 5) Kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest. 6) Selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske. 7) Teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente. 8) Arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid. 9) Arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta	PROTSENT. Osa ja tervik, protsent, promill. Elulise sisuga tekstülesanded. 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. TÕENÄOSUSTEOORIA JA STATISTIKA. Sündmuse tõenäosus, tõenäosuse summa ja korrutis (sh tõenäosus loteriis ja hasartmängudes). Statistika põhimõisted ja arvarakteristikud. Statistiline ja variatsioonirida, sagedustabel ja suhteline sagedus, diagrammid keskvärtus, kaalutud keskmine, mediaan, mood, maksimaalne ning minimaalne element, standardhälve. Statistiliste andmete kogumine, süstematiseerimine, statistiline andmetöötlus.	Paaristöö, rühmatöö, loeng- arutelu, ülesannete lahendamine, loeng-arutelu, väitlus, diagrammide lugemine ja koostamine, infootsing, internetipõhiste laenu- ja liisingukalkulaatorite kasutamine, tabelite ja graafikute lugemine.	Eristav
Hindamisülesanne: Protsendi (osa) arvutamine tervikust. Terviku protsendimäära arvutamine (osamäära) ja osa kaudu ning lahenduskäikude korrektnormistamine.		Hindamismeetod: Iseseisev töö Kontrolltöö		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Arvutab protsenti (osa) tervikust. Arvutab tervikut protsendimäära (osamäära) ja osa kaudu. Leiab, mitu protsenti üks suurus moodustab teisest. Arvutab promilli (nt. alkoholisaldust veres). Vormistab korrektselt lahenduskäigu.	Lahendab kolme tehtega elulisi protsentülesandeid (näiteks niiskusekadu, lahuse ülesanded, suuruste muutumise ülesanded). Vormistab korrektselt lahenduskäigu.	Lahendab iseseisvalt ja loovalt vähemalt kolme tehtega elulisi protsentülesandeid. Vormistab korrektselt lahenduskäigu. Vajadusel põhjendab saadud tulemust. Valib erinevate võimaluste vahel ökonoomsema lahenduskäigu.		

Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindamismeetodid	Hindekriteeriumid
--	--------------------------

Praktiline töö Arutlus Analüüs Nimetab erinevaid valuutasid kasutades erinevaid teabematerjale. Arvutab liht- ja liitintressi. Arvutab käibemaksu ja kauba jaehinda, hinnamuutusi. Teeb vahet neto- ja brutopalgal, nimetab palgaga kaasnevaid makse. Nimetab palgakalkulaatoreid internetis ja kontrollib oma vastuseid seal. Selgitab laenudega seotud riske ning põhjendab säästmise vajalikkust ja miks mitte võtta kiiralaene. Teeb vahet erinevatel diagrammidel, suudab lugeda neilt andmeid.	Eristav hindamine Hinne 3: Teab erinevaid valuutasid. Kasutab sellekohaseid teabematerjale. Arvutab liht- ja liitintressi. Arvutab käibemaksu ja kauba jaehinda, hinnamuutusi. Teeb vahet neto- ja brutopalgal, teab palgaga Teisendab kaasnevaid makse. Kasutab palgakalkulaatoreid internetis. Selgitab laenudega seotud riske, arutleb säästmise vajalikkuse ja kiiralaene üle. Teeb vahet erinevatel diagrammidel, suudab lugeda neilt andmeid. Hinne 4: Loeb tekstis, tabelist, jooniselt vajaliku info, analüüsib seda ja teeb järeldusi. Koostab MS Excelis diagramme. Hinne 5: Kasutab infotehnoloogilisi vahendeid ülesannete lahendamisel. Oskab probleemülesandeid lahendada ja neid ise püstitada. Julgeb avalikult esineda ja oma seisukohta kaitsta
---	---

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult; Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	1) Teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta lähtuvalt igapäevaelust. 2) Nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille. 3) Kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusi. 4) Kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks.	JOONED TASANDIL. Punkti asukoha määramine tasandil. Lõigu pikkus, kahe punkti vaheline kaugus, vektori mõiste ja tähistamine, vektori pikkus, nullvektor, ühikvektor, vastandvektor, vektorite geomeetriline liitmine. Sirge, parabooli ja ringjoone võrrandid. Sirge joonestamine võrrandi järgi. TRIGONOMEETRIA. Pythagorase teoreem. Teravnurga siinus, koosinus, tangens. Täisnurkse kolmnurga lahendamine. Elulise sisuga tekstülesanded.	Loeng-arutelu, ülesannete lahendamine.	Eristav
Hindamisülesanne: Vektori kujundamine tasandil algus- ja lõpp-punkti koordinaatide järgi ning vektori pikkuse arvutamine vektori koordinaatide järgi. Võrrandi joonestamine sirge järgi tasandil. Leiab võrrandi järgi joone kuju (sirge, parabool, ringjoon).			Hindamismeetod: Iseseisev töö Kontrolltöö	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Kujutab vektorit tasandil algus- ja lõpp-punkti koordinaatide järgi. Arvutab vektori pikkust vektori koordinaatide järgi. Joonestab võrrandi järgi sirge tasandil. Tunneb antud võrrandi järgi joone kuju (sirge, parabool, ringjoon).	Kujutab vektorit tasandil algus- ja lõpp-punkti koordinaatide järgi. Arvutab vektori koordinaate. Arvutab lõigu ja vektori pikkust algus- ja lõpp-punkti koordinaatide järgi, vektori pikkust vektori koordinaatide järgi. Liidab vektoreid geomeetriliselt. Joonestab võrrandi järgi sirge, parabooli.	Kujutab vektorit tasandil algus- ja lõpp-punkti koordinaatide järgi. Arvutab vektori koordinaate, vektori algus- ja lõpp-punkti koordinaate. Arvutab lõigu ja vektori pikkust algus- ja lõpp-punkti koordinaatide järgi, vektori pikkust vektori koordinaatide järgi. Liidab vektoreid geomeetriliselt. Joonestab võrrandi järgi sirge, parabooli. Koostab sirge võrrandi, kui sirge on antud: kahe punktiga; punkti ja sihivectoriga; punkti ja tõusuga; tõusu ja algordinaadiga.		

Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindamismeetodid	Hindekriteeriumid
Ülesanne/harjutus Kirjutab korrektselt (teeb joonise, andmed,	Eristav hindamine Hinne 3:

valemid ja vastuse) ja lahendab konspekti/näidete abil (elulisi) ülesandeid kasutades valemikaarti. Leiab valemikaardi abil õigeid elementidevahelisi seoseid, ümbermõõdu ja pindala valemeid.	Oskab korrektselt (teeb joonise, kirjutab andmed, valemid ja vastuse) lahendada konspekti/ näidete abil (elulisi) ülesandeid kasutades valemikaarti. Oskab valemikaardi abil leida õigeid elementidevahelisi seoseid, ümbermõõdu ja pindala valemeid
	Hinne 4: Oskab korrektselt (teeb joonise, kirjutab andmed, valemid ja vastuse) lahendada (elulisi) ülesandeid kasutades valemikaarti. Esitab tõepäraseid vastused lähtuvalt igapäevaelust.
	Hinne 5: Lahendab iseseisvalt (abimaterjale kasutamata) elulisi ülesandeid trigonomeetriateadmisi rakendades ja esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust. Lahendab, koostab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid ning vormistab korrektse lahenduskäigu.

Iseseisvad tööd

jooned igapäevaelus - foto ja sellelt ringjoonte, sirgete ja paraboolide leidmine, ülesannete lahendamine ja koostamine.

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused, toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid 2) Kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust. 3) Kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks. 4) Valib ja kasutab kirjalike ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid. 5) Kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks. 6) Kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulist 	<p>PLANIMEETRIA. Tasapinnaliste geomeetriliste kujundite (kolmnurk, ruut, ristkülik, rööpkülik, romb, trapets, korrapärane 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>	Loeng-arutelu, ülesannete lahendamine, paaristöö, kujundite joonestamine.	Eristav
Hindamisülesanne: Teeb tasapinnaliste kujundite joonised ja lahendab valemikaardi abil etteantud andmetega kujundi pindala ja ümbermõõdu.		Hindamismeetod: Iseseisev töö Kontrolltöö		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
teeb tasapinnaliste kujundite joonised ja lahendab valemikaardi abil etteantud andmetega kujundi pindala ja ümbermõõdu.	lahendab ühikute teisendamist ja trigonomeetria teadmisi nõudvaid (valemikaardi abiga) planimeetriaülesandeid ja vormistab lahenduskäigu korrektselt.	teeb tasapinnaliste kujundite joonised ja arvutab kujundite pindala ja ümbermõõdu. Lahendab loovalt elulisi ülesandeid trigonomeetria- ja planimeetriateadmisi rakendades ja esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust.		

Hindamisülesanded

Hindamisülesanded ja hindmismeetodid	Hindekriteeriumid
Lahendab etteantud näidisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid valemikaardi abil, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust.	<p>Eristav hindamine</p> <p>Hinne 3: lahendab näidisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid valemikaardi abil, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust.</p> <p>Hinne 4: lahendab näidisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, esitab vastuse lähtudes igapäevaelust</p> <p>Hinne 5: lahendab elulisi stereomeetria ülesandeid, esitab korrektse lahenduskäigu, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust, suudab hinnata vastuse õigsust.</p>
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinde saamise eelduseks on kõikide arvestuslike tööde sooritamine vähemalt väljundi tasemel ja kõikide iseseisvate tööde esitamine. Mooduli hinne kujuneb kõikide arvestuslike hinnete aritmeetilise keskmisena.
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	<p>Matemaatika e-kursus Moodles</p> <p>Oks, A., Taperson, H. Gümnaasiumi kitsas matemaatika I töövihik. Arvuhulgad. Avaldised. Võrrandid ja võrratused. Avita, 2012. Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika I. Arvuhulgad. Avaldised. Võrrandid ja võrratused. Avita, 2011.</p> <p>Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika II. Trigonomeetria. Avita, 2011.</p> <p>Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika III. Vektor tasandil. Joone võrrand. Avita, 2012. Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika IV. Tõenäosus ja statistika. Avita, 2012. Kängsepp, I. Matemaatikaülesandeid elust enesest. Kirjastus Ilo, 2009.</p> <p>Leego, T., Vedler, L., Vedler, S. Matemaatika õpik kutseõppeasutustele. Tartu: AS Atlex, 2002.</p> <p>Leego, T., Vedler, L., Vedler, S. Matemaatika töövihik kutseõppeasutustele. 1. osa, Tartu: Atlex, 2003. Leego, T. Matemaatika töövihik kutseõppeasutustele. 2. osa, Tartu: Atlex, 2003.</p> <p>Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 10. klassile. Tallinn: Koolibri, 2000. Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Koolibri, 2001. Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 12. klassile. Tallinn: Koolibri, 2005. Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 10. klassile. Tallinn: Mathema, 1998.</p> <p>Levin, A., Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Mathema, 1995. Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 12. klassile. Tallinn: Mathema, 1996.</p>

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Põhiharidusega isik või vähemalt 22-aasta vanune põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	stacionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
18	Sotsiaalsained	7	Ene Külaots, Sirje Laanemäe, Siimo Lopsik, Reet Parind, Mihkel Lembit, Ülle Pikma, Lembit Miil
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid, teeb teadlikke valikuid seondult iseenda ja sotsiaalse keskkonnaga, lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest ja moraalinormidest ning toimib kõlbelise ja vastutustundliku ühiskonnaliikmena. Õpilane on Eesti Vabariigi lojaalne kodanik. Seos gümnaasiumi õppekava kehalise kasvatus valdkonna, riigikaitse valikkursuse ja sotsiaalsainete valdkonna ajaloo, ühiskonnaõpetuse, inimeseõpetuse, inimgeograafia õppeainetega.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained		
140 t	42 t		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist; Jaotus tundides: teoreetiline töö: 60 iseseisev töö: 18 kokku: 78	analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli. analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustustest ühiskonnas. nimetab ja kirjeldab terviseriske ning vigastusi, reageerimist nendele ja ennetamise võimalusi. tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, trennides sobiva koormusega ning kasutades treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi. kasutab teabeallikaid sh geograafilisi-, poliitilisi- ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks - määrab enda asukoha kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti.	Tervise mõiste, adaptatsioon, tervise kujundajad ja vastupanuvõime Terviseriskid - alkoholi, tubaka ja narkootikumide tarvitamise mõju tervisele ja ühiskonnale. Stressiga kaasnevad riskid ja nende ennetamine. Rasestumisvastased vahendid. Turvaseks. Perekond ja suhted - perekonna tüübid, ülesanded, püsisuhted, abielu. Laps ja vanem - pereplaneerimine, lapse areng, vanemate kasvatusstiilid Kodu ja perekonnaelu - kodu loomine, pereliikmete vajadused ja väärtused, lahkkelid, hoolitsemine üksteise eest sh oma vanemate hoolitsus. Perekonnaseadus Kehalise aktiivsuse tähtsus ja mõju Vigastuste vältimine sportimisel, ohutusnõuded erinevate spordialade puhul Erinevad treeningud ja teadmised iseseisvalt sportimiseks Mitmekülgsuse arendamine spordis	Arutelu Grupitöö Õppeotstarbeliste filmide vaatamine ja analüüs Probleemülesannete lahendamine Eneseanalüüs Interaktiivne loeng Praktilised harjutused spordisaalides, staadionil ja maastikul	Mitteeristav

	<p>orienteerub õigusaktides kasutades erinevaid infokanaleid. kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid.</p>		
<p>Hindamisülesanne: Analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ja enda isiksust. Nimetab ja kirjeldab terviseriske ning vigastusi, reageerimist nendele ja ennetamise võimalusi. Tegeleb teadlikult ja võimetekoha selt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning kasutades treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi. Kasutab teabeallikaid info leidmiseks ja rakendamiseks. Orienteerub õigusaktides, kasutades infokanaleid.</p>	<p>Hindamismeetod: Rühmatöö Iseseisev töö Test Õpimapp/portfoolio Referaat Suuline esitus Enesehindamine Arvestustöö Analüüs</p>		
Lävend			
Õpilane esitab hindamisülesannete all olevad tööd vastavalt õpetaja poolt esitatud nõuetele			
Iseseisvad tööd			
Tervisekäitumise analüüs			

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastikusest mõjust; Jaotus tundides: teoreetiline töö: 40 iseseisev töö: 12 kokku: 52</p>	<p>selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust. määäratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani ja paigutab tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti. selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eriatades põhjusi ja tagajärgi toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitlevate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta. tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike. põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust. analüüsib kaartide ja statiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist,</p>	<p>Muinasaeg Eestis Keskaeg Eestis Sõdade periood. Eesti erinevate riikide võimu all (Poola võim, Rootsi aeg, Vene aeg) Eesti rahvuslik ärkamine Eesti vabariigi väljakuulutamise, vabadussõda ja omariikluse areng II maailmasõda, Eesti okupeerimine ja eestlaste erinevad saatused. Nõukogude okupatsioon Eestis 1944-1991. Eesti taasiseseisvumine 1988-1991 Nüüdisühiskonna kujunemine ja heaoluriik Ühiskonna sidusus ja põhikomponendid Kodanikuühiskond Ühiskonna kihistus Konflikt sotsiaalses süsteemis</p>	<p>Arutelu Grupitöö Õppeotstarbeliste filmide vaatamine ja analüüs Probleemülesannete lahendamine Interaktiivne loeng</p>	<p>Mitteeristav</p>

rahvastiku paiknemist ja soolis-vanusealist struktuuri. analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse. kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid.			
--	--	--	--

Hindamisülesanne:

Tabeli koostamine erinevate nähtuste kohta kindlatel aastatel, kus on välja toodud toimunud muutuste põhjused, Ülevaade õpilase sündimise päeval Eestis Toimunud sündmustest ühe ajalehe põhjal, järelduste tegemine ajaloo dokumendi põhjal, rühmatööna ülevaate koostamine inimeste igapäevaelu ja kultuuriliste muutuste kohta mingil ajalooperioodil, arvestustöö sooritamine tähtsamate muudatuste ja tagajärgede kohta Eesti ajaloos.

Hindamismeetod:

Rühmatöö
Iseseisev töö
Test
Arvestustöö
Ülesanne/harjutus
Ettekanne/esitlus

Lävend

Õpilane esitab hindamisülesannete all olevad tööd vastavalt õpetaja poolt esitatud nõuetele

Iseseisvad tööd

Intergeeritud ajalugu+kehaline kasvatus Matk ajaloolises Pärnus Kodanikuorganisatsioonide tegevus kodukohas

Praktilised tööd

Kodanikuorganisatsioonide tegevus kodukohas

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi; Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	arutleb teiste rahvaste kommete traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel selgitab Eesti rolli NATOs, ELs ja ÜROs kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust	Tavad, kombed ja usundid Erinevad riigikorraldused maailmas ja Demokraatia Ühiskonna jätkusuutlikkus Vabad valimised Erakonnad tänapäeva poliitikas ja erinevad ideoloogiad.	Arutelu Grupitöö Õppeotstarbeliste filmide vaatamine ja analüüs Probleemülesannete lahendamine Interaktiivne loeng	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Iseseisev töö ja arutelu: Mina kodanikuühiskonna liikmena. Kodaniku vabadused ja kohustused Eestis, selle järgimine Eestis. Iseseisev või paaristöö erakondade programmi ja tegeliku poliitika sarnasused ja erinevused. Valimisdebati uurimine ja arutelu. Paaris või rühmatöö probleemsituatsioonide lahendamiseks eri tavade ja kultuurirühmade vahel. Iseseisev töö Minu jätkusuutlik ideaalühiskond või esseena minu ühiskond 30 aasta pärast.

Hindamismeetod:

Rühmatöö
Iseseisev töö
Test
Arvestustöö
Tööleht

Lävend

Õpilane esitab hindamisülesannete all olevad tööd vastavalt õpetaja poolt esitatud nõuetele

Iseseisvad tööd
Mina teise ühiskonna liikmena

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu.</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26</p>	<p>kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse</p> <p>demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöördeid ja rivisammu ning teostab juhendamisel relvaohutuse kontrolli ning kusturab tulekolde</p> <p>selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähtsuse tähenduse muutumist 20.21.sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel</p> <p>kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</p>	<p>Eesti riigikaitse põhimõtted ja ülesehitus.</p> <p>Eesti põhiseadus ja selle tähtsus.</p> <p>Kodanikukohustused, kodanikupõhiõigused ja kodanikuvabadused.</p> <p>Kodaniku huvid ja vajadused ühiskonnas</p> <p>Riik ja riigi tunnused</p> <p>Peamised riigivõimuorganid</p> <p>Inimõigused Eestis ja maailmas</p>	<p>Arutelu</p> <p>Grupitöö</p> <p>Õppeotstarbeliste filmide vaatamine ja analüüs</p> <p>Probleemülesannete lahendamine</p> <p>Interaktiivne loeng</p>	<p>Mitteeristav</p>
<p>Hindamisülesanne: Kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, üleaehitust ja ressursse</p> <p>Demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöördeid ja rivisammu ning teostab juhendamisel relvaohutuse kontrolli</p> <p>Selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust</p>			<p>Hindamismeetod: Rühmatöö Iseseisev töö Test Ülesanne/harjutus</p>	
Lävend				
Õpilane esitab hindamisülesannete all olevad tööd vastvalt õpetaja poolt esitatud nõuetele				
Iseseisvad tööd				
Integreeritud iseseisev töö: kehaline kasvatus+riigikaitse Riigikaitsepäev				

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli õpiprotsessi hinnatakse mitteeristavalt.
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	<p>https://www.riigiteataja.ee/</p> <p>Ajalooatlas gümnaasiumile, 2000.</p> <p>Lähiajalugu I : gümnaasiumi tööraamat. Kilumets, Tiina, Avita, 2008</p> <p>Lähiajalugu II osa. Gümnaasiumi tööraamat. Piibur, Björn, Avita, 2009</p> <p>Maailma ajalugu (Weltgeschichte. Eesti keeles.). Mai, Manfred, Koolibri, 2004</p> <p>Ühiskonnaõpetus : käsiraamat : gümnaasiumiaste. I. Varik, Maidu, Koolibri, 2001</p> <p>Ühiskonnaõpetus : töövihik : gümnaasiumiaste. II. Varik, Maidu, Koolibri, 2001</p> <p>Liikumise ja spordi ABC Rein Jalak, Peeter Lusmägi Tallinna Raamatutrükikoda 2010</p>

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
MOODULI RAKENDUSKAVA

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

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

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

Hindamisülesanne:

Kaks kompleksülesannet:

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

Hindamismeetod:

Õpimapp/portfoolio
Arvestustöö
Ettekanne/esitlus

Lävend

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

Iseseisvad tööd

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

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

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

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

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

	kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest võrdleb erinevaid eetilisi- moraalseid seisukohti ning nende usaldusväärsust kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme kasutab erinevaid teabeallikaid loodusteaduslike ülesannete ja probleemide lahendamisel analüüsib erinevate infoallikate usaldusväärsust			
Hindamisülesanne: Probleemülesanne loodusteaduste rakendamise võimaluste kohta ja selle esitus (ühest loodusobjektist või loodusnähtusest esitluse koostamine ja selle ettekandmine tunnis).		Hindamismeetod: Ettekanne/esitus Juhtumi analüüs		
Lävend				
Õpilane on täitnud iseseisva töö ja hindamisülesande lähtuvalt hindamiskriteeriumitest				
Iseseisvad tööd				
Probleemülesanded erinevate loodusteaduste rakendamise võimaluste kohta.				

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

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

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
20	Palkmaja ehitamine	7	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid 1-11		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab meeskonnaliikmena juhendamisel tööstuslikult valmistatud detailidest või moodulitest palkmaja, järgides ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
52 t	40 t	155 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi ja korraldab tööloigu piires nõuetekohaselt oma töökoha	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja töödeks vajalikud lähteandmed (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht) • koostab enne tööde alustamist vastavalt etteantud juhistele isikliku tööplaani, lähtudes materjalide, töövahendite ja -võtete valikust • osaleb nõuetekohase töökeskkonna loomisel, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu • osaleb meeskonnaliikmena ja vastavalt etteantud juhistele vajalike mõõdistuste ja märketööde tegemisel, kasutades asjakohaseid mõõteriistu (nt nivelliir, mõõdulatt, mõõdulint) ja mõõtmismeetodeid, lähtudes etteantud ehitusprojektist ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse 	1. Ettevalmistused palkmaja ehitamiseks. 2.1. Lähteandmete lugemine ehitusprojektilt (asukoht, mõõtmed). 2.2. Tööplaani ja tööde tehnoloogilise järjekorra koostamine. 2.3. Materjali valik ja nõuetekohane ladustamine. 2.4. Tööriistade valik, nende korrashoiu kontroll ja hooldus. 2.5. Töökoha korraldamine ohutuks tööks ja selle korrashoid. 2.6. Vajalikud mõõdistused ja märketööd ning asjakohaste mõõteriistade valik.	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik.	Eristav

	<ul style="list-style-type: none"> • ladustab materjalid, tagades nende kvaliteedi säilimise ning sorteerib jäätmed ja järgib jäätmekäitluseeskirja nõudeid • korrastab ja puhastab kasutatavad töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning head ehitustava 			
--	--	--	--	--

Hindamisülesanne:

Suuline arvestus
 Loeb ehitusprojektilt lähteandmed palkmaja ehitamiseks. Nimetab nõudmised materjalile ja vajaminevad tööriistad ning annab selgituse nende korrashoiu ja hooldamise kohta. Nimetab vajaminevad mõõdistused ja märketööd ning tunneb võtteid ja vahendeid nendeks. Loetleb töökaitsevahendid ja turvameetmed ehitusplatsil. Loetleb ja annab selgituse palk- ja puitdetailidele (alumine palgirida, välis- ja siseseinad, tenderpostid, vertikaalsed postid, sadulvöö ja pärilin ning sarikas)

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ (rahuldav) – Vastab kõikidele küsimustele ja sooritab hindamisülesanded lävendi tasemel. Loeb ehitusprojektilt lähteandmed palkmaja ehitamiseks. Nimetab nõudmised materjalile ja vajaminevad tööriistad ning annab selgituse nende korrashoiu ja hooldamise kohta. Nimetab vajaminevad mõõdistused ja märketööd ning võtted ja vahendid nendeks. Loetleb töökaitsevahendid ja turvameetmed ehitusplatsil. Loetleb ja annab selgituse palk- ja puitdetailidele (alumine palgirida, välis- ja siseseinad, tenderpostid, vertikaalsed postid, sadulvöö ja pärilin ning sarikas)</p>	<p>„4“ (hea) – Vastab kõikidele küsimustele ja sooritab ülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel. Loeb ehitusprojektilt lähteandmed palkmaja ehitamiseks. Nimetab nõudmised materjalile ja vajaminevad tööriistad ning annab selgituse nende korrashoiu ja hooldamise kohta. Nimetab vajaminevad mõõdistused ja märketööd ning võtted ja vahendid nendeks. Loetleb töökaitsevahendid ja turvameetmed ehitusplatsil. Loetleb ja annab selgituse palk- ja puitdetailidele (alumine palgirida, välis- ja siseseinad, tenderpostid, vertikaalsed postid, sadulvöö ja pärilin ning sarikas). Lisab omapoolsed näited.</p>	<p>„5“ (väga hea) - Vastab kõikidele küsimustele ja sooritab ülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab eesmärgipärane kasutamine vastuste ja lahenduste leidmisel ja asjakohaste omapoolsete näidete lisamine. Loeb ehitusprojektilt lähteandmed palkmaja ehitamiseks. Nimetab nõudmised materjalile ja vajaminevad tööriistad ning annab selgituse nende korrashoiu ja hooldamise kohta. Nimetab vajaminevad mõõdistused ja märketööd ning võtted ja vahendid nendeks. Loetleb töökaitsevahendid ja turvameetmed ehitusplatsil. Loetleb ja annab selgituse palk- ja puitdetailidele (alumine palgirida, välis- ja siseseinad, tenderpostid, vertikaalsed postid, sadulvöö ja pärilin ning sarikas). Lisab omapoolsed näited ja kommentaarid.</p>

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab ja fikseerib vundamendile esimese palgirea,	• paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea, järgides projekti ja	2.Esimese palgirea paigaldus. 3.1.Hüdroisolatsiooni paigaldus vundamendile.3.2.Esimese palgirea kinnitus	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar,	Eristav

järgides projektdokumentatsiooni.	paigaldusjuhendit ning kasutades selleks õigeid töövahendeid ja võtteid • kinnitab juhendamisel esimese palgirea vundamendile vastavalt etteantud juhistele, järgides tööjoonist ja paigaldusjuhendit	vundamendile.	õppekäik.	
-----------------------------------	--	---------------	-----------	--

Hindamisülesanne:

1. Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgi rea ning sellele palkdetailid koos tihendusmaterjaliga ja kinnitusdetailidega (seinad, vaheseinad vertikaalsed postid, pärlini, sarikad, tenderpostid). Korraldab töökoha ning valib õiged materjalid ja töövahendid ning järgib tööohutusnõudeid.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ (rahuldav) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendit tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea ning kinnitab selle. Paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, pärlini ja sarikad. Arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu. Paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest. Paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise lisasoojustuse paigaldamiseks. Kasutab vastavaid töövahendeid korraldab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>„4“ (hea) - täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea ning kinnitab selle. Paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, pärlini ja sarikad. Arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu. Paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest. Paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise lisasoojustuse paigaldamiseks. Kasutab vastavaid töövahendeid korraldab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid. Tegevust iseloomustab kiire ja kvaliteetne teostus.</p>	<p>„5“ (väga hea) – täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea ning kinnitab selle. Paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, pärlini ja sarikad. Arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu. Paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest. Paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise lisasoojustuse paigaldamiseks. Kasutab vastavaid töövahendeid korraldab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid. Tegevust iseloomustab kiire ja kvaliteetne teostus ning asjakohane omapoolne hinnang.</p>

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab ja fikseerib palkdetailid ja tihendusmaterjalid lähtuvalt projektist	<ul style="list-style-type: none"> • paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid • paigaldab juhendamisel konstruktsiooni 	<p>3.Palkdetailide paigaldus .</p> <p>4.1.Välis- ja siseseinte paigaldamine.</p> <p>4.2.Tenderpostide paigaldamine.</p> <p>4.3. Vertikaalsete postide, sadulvöö ja pärlini ning sarikate paigaldamine.</p> <p>4.4.Tihendusmaterjali paigaldamine.</p> <p>4.5.Kontstruktsiooni pingutamist ja vajumist ühtlustavad detailid ja nende</p>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik.	Eristav

	pingutamist ja vajumist ühtlustavad detailid vastavalt etteantud juhistele, järgides ehitusprojekti ja paigaldusjuhendit <ul style="list-style-type: none"> • paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna pärlini ja sarikad, järgides tööjoonisteid ja paigaldusjuhendit 	paigaldamine.		
--	--	---------------	--	--

Hindamisülesanne:

2. Paigaldab tenderpostid ja avatäited, arvestades seinte vajumist. Paigaldab lisaosojustuse. Korraldab töökoha ning valib vastavad materjalid ,töövahendid ja järgib tööohutusnõudeid.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ (rahuldav) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea ning kinnitab selle. Paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, pärlini ja sarikad. Arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu. Paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest. Paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise lisaosojustuse paigaldamiseks. Kasutab vastavaid töövahendeid korraldab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>„4“ (hea) - täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea ning kinnitab selle. Paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, pärlini ja sarikad. Arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu. Paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest. Paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise lisaosojustuse paigaldamiseks. Kasutab vastavaid töövahendeid korraldab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid. Tegevust iseloomustab kiire ja kvaliteetne teostus.</p>	<p>„5“ (väga hea) – täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea ning kinnitab selle. Paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, pärlini ja sarikad. Arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu. Paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest. Paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise lisaosojustuse paigaldamiseks. Kasutab vastavaid töövahendeid korraldab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid. Tegevust iseloomustab kiire ja kvaliteetne teostus ning asjakohane omapoolne hinnang.</p>

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab avatäited, arvestades palkseina vajumist	<ul style="list-style-type: none"> • arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu • paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest 	4.Avatäidete paigaldamine.	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik.	Eristav

Hindamisülesanne:

2. Paigaldab tenderpostid ja avatäited, arvestades seinte

vajumist. Paigaldab lisasoojustuse.
Korraldab töökoha ning valib
vastavad materjalid ,töövahendid
ja järgib tööohutusnõudeid.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ (rahuldav) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea ning kinnitab selle. Paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, pärlini ja sarikad. Arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu. Paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest. Paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise lisasoojustuse paigaldamiseks. Kasutab vastavaid töövahendeid korraldab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>„4“ (hea) - täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea ning kinnitab selle. Paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, pärlini ja sarikad. Arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu. Paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest. Paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise lisasoojustuse paigaldamiseks. Kasutab vastavaid töövahendeid korraldab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid. Tegevust iseloomustab kiire ja kvaliteetne teostus.</p>	<p>„5“ (väga hea) – täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea ning kinnitab selle. Paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, pärlini ja sarikad. Arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu. Paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest. Paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise lisasoojustuse paigaldamiseks. Kasutab vastavaid töövahendeid korraldab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid. Tegevust iseloomustab kiire ja kvaliteetne teostus ning asjakohane omapoolne hinnang.</p>

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab lisasoojustuse palkseinale	<ul style="list-style-type: none"> • paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise isasoojustuse paigaldamiseks, lähtudes projektist, kasutades selleks õigeid töövahendeid ja võtteid 	5.Lisasoojustuse paigaldamine.	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik.	Eristav

Hindamisülesanne:

2. Paigaldab tenderpostid ja avatäited, arvestades seinte vajumist. Paigaldab lisasoojustuse.
Korraldab töökoha ning valib vastavad materjalid ,töövahendid ja järgib tööohutusnõudeid.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>„3“ (rahuldav) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea ning kinnitab selle. Paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos</p>	<p>„4“ (hea) - täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea ning</p>	<p>„5“ (väga hea) – täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang. Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea ning</p>

<p>tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, pärlini ja sarikad. Arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu. Paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest. Paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise lisasoojustuse paigaldamiseks. Kasutab vastavaid töövahendeid korraldab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid.</p>	<p>kinnitab selle. Paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, pärlini ja sarikad. Arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu. Paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest. Paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise lisasoojustuse paigaldamiseks. Kasutab vastavaid töövahendeid korraldab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid. Tegevust iseloomustab kiire ja kvaliteetne teostus.</p>	<p>kinnitab selle. Paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, pärlini ja sarikad. Arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu. Paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest. Paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise lisasoojustuse paigaldamiseks. Kasutab vastavaid töövahendeid korraldab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid. Tegevust iseloomustab kiire ja kvaliteetne teostus ning asjakohane omapoolne hinnang.</p>
--	---	---

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>järgib palkmaja ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> osaleb meeskonnaliikmena ajutiseks kõrgtööks ettenähtud töövahendite ja piirete paigaldamisel, järgides tööohutusnõudeid ja/või paigaldusjuhendeid ning kasutades neid nõuetekohaselt järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- j tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber rakendab erinevast materjalist katusekatete paigaldamisel ergonomilisi ja ohutuid tööõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid kasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid 	<p>6.Töötervishoiu ja tööohutusnõuded palkmaja ehitusel.</p>	<p>Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik.</p>	<p>Eristav</p>
<p>Hindamisülesanne: 2. Paigaldab tenderpostid ja avatäited, arvestades seinte vajumist. Paigaldab lisasoojustuse. Korraldab töökoha ning valib vastavad materjalid ,töövahendid ja järgib tööohutusnõudeid.</p>				
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
<p>„3“ (rahuldav) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea ning kinnitab selle. Paigaldab ja fikseerib</p>	<p>„4“ (hea) - täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast ja kvaliteedinõuetest ning vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.</p>	<p>„5“ (väga hea) – täidab kõik hindamisülesanded lävendist kõrgemal tasemel, mida iseloomustab nende eesmärgipärane tööde tehnoloogiast, kvaliteedinõuetest ja vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine ning omapoolne asjakohane hinnang.</p>		

meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, pärlini ja sarikad. Arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu. Paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest. Paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise lisasoojustuse paigaldamiseks. Kasutab vastavaid töövahendeid korraldab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid.	Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea ning kinnitab selle. Paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, pärlini ja sarikad. Arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu. Paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest. Paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise lisasoojustuse paigaldamiseks. Kasutab vastavaid töövahendeid korraldab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid. Tegevust iseloomustab kiire ja kvaliteetne teostus.	Paigaldab vundamendile hüdroisolatsiooni ja esimese palgirea ning kinnitab selle. Paigaldab ja fikseerib meeskonnatööna tööjoonise põhjal seinapalgid koos tihendusmaterjalidega, avatäidete tenderpostid ning vertikaalsed postid, pärlini ja sarikad. Arvutab avatäite avale vajumisvaru puitmaterjali omadustest lähtuvalt ja töötleb selle põhjal ava mõõtu. Paigaldab aknad ja ukсед, lähtudes palkseina vajumisest ja tihendusmaterjalide omadustest. Paigaldab juhendamisel palkseinale roovitise lisasoojustuse paigaldamiseks. Kasutab vastavaid töövahendeid korraldab oma töökoha ja järgib tööohutusnõudeid. Tegevust iseloomustab kiire ja kvaliteetne teostus ning asjakohane omapoolne hinnang.
---	--	--

Õpiväljund 7	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga enda tegevust palkmaja ehitamisel	<ul style="list-style-type: none"> analüüsib juhendaja abiga erinevate tööülesannetega toimetulekut palkmaja ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte 	7.Eneseanalüüs ja selle kirjaliku kokkuvõtte koostamine.	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik.	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Analüüs. Analüüsib oma tegevust palkmaja ehitamise õppimisel ning hindab seda. Koostab analüüsist kirjaliku kokkuvõtte.				
Lävend				
„A“ (arvestatud) – analüüsib koos juhendajaga oma osalust ja tulemusi palkmaja ehitamise õppimisel ja annab sellele asjakohase hinnangu. Koostab analüüsist kirjaliku kokkuvõtte ja vormistab selle korrektse eesti keeles, kasutades infotehnoloogivahendeid.				
Iseseisvad tööd				
„A“ (arvestatud) 1.Koostab teabeallikaid kasutades tööde tehnoloogilise järjekorra palkmaja ehitamiseks. 2.Koostab teabeallikaid kasutades kirjaliku töö tööohutuse kohta palkmaja ehitusel ja nimetab turva-ning tervisekaitse vahendid. Kirjeldab ergonoomilisi töövõtteid.				

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli kui on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisvad tööd hindele „3“ (rahuldav) või „A“ (arvestatud). „4“ – (hea) – õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine. „5“ – (väga hea) – õpilane on saavutanud õpiväljundid lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev , eesmärgipärane ja loov kasutamine.
Mooduli hindamine	eristav hindamine

Õppematerjalid

- Meier, P. Puidu füüsilised omadused : praktikumi juhend. Tallinn: TTÜ Kirjastus 1998;
- Tering, T. Puittoodete tehnoloogia : loengukonspekt. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;
- Pilšikov, A. Puidu lõiketöötlemine. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;
- Pilšikov, A. Puidulõikeseadmed /. Eesti Vabariigi Haridusministeerium; Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002;
- Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006;
- Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tallinn: TEA Kirjastus 2006;
- Rukki, H. Puidutöötlemise lõikeinstrumentide hooldamine ja teritamine. Tallinn: Eesti Metsatööstus 1991;
- Kuusik, U. Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa: Vali Press 2005;
- Noll, T. Puitühenduste piibel täielik seotiste ja tappide käsiraamat. Tallinn: Sinisukk 2007;
- Ergonoomilised soovitused : praktilised ja lihtsad lahendused ohutuse, tervise, töötingimuste parandamiseks. Tallinn: TTÜ Kirjastus 2002.
- Kõrbe, A. Puidulõikeriistade teritamine. Maakodu 5/2000, lk 9-10. (T2)

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
21	Puitkonstruktsioonide montaažitööd	1,5	Janek Klaamas
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid "Sissejuhatus puitkonstruktsioonide eriala õpingutesse"		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane teostab ehitusobjektil puitkonstruktsioonide montaažitöid, järgides tööde tehnoloogiat ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
12 t	8 t	9 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi montaažitöödeks ja valib töövahendid lähtudes teostatava töö iseloomust	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad abitöövahendid ja materjalid) • valmistab ette töömaa elementide vastuvõtmiseks ja ladustamiseks. • kontrollib tõstetöödel kasutatavate abivahendite (trossid, tropid, haaratsid, haardeseadmed) korrasolekut. • teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse 	1. Oma töömaa- ja koha korraldamine. <ul style="list-style-type: none"> • ehitusprojekti lugemine. • montaažitööde järjekorra väljaselgitamine • töömaa ettevalmistamine elementide vastuvõtmiseks ja ladustamiseks. • tõstetöödel kasutatavate abivahendite (trossid, tropid, haaratsid, haardeseadmed) korrasoleku kontroll • vajalike mõõdistus ja märketööde tegemine 	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik, arutelu.	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Kontrolltöö Nimetab puitmaja elementide nimetused, leiab ehitusprojektilt ja etteantud jooniselt vajaliku info ja				

kirjeldab vajalikke märke ning
möödistusteid. Selgitab montaažitööde tehnoloogiat ja
nimetab vajalikud tööriistad
seadmed ja abitöövahendid
montaažitöödel.

Lävend

„A“ (arvestatud) - Vastab kõigile küsimustele ja sooritab hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel.
Selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed,
asukoht, kasutatavad abitöövahendid ja materjalid) ja koostab tööde tehnoloogilise järjekorra montaaži töödel.
Kirjeldab töömaa ettevalmistust elementide vastuvõtmiseks ja ladustamiseks ning nimetab tõstetöödel
kasutatavad abivahendid (trossid, tropid, haaratsid, haardeseadmed). Kirjeldab etteantud tööjoonise järgi
edasiseks tööks vajalikke möödistusi ja märketöid ning asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid mis tagavad nõuetekohase mõõtmistäpsuse.

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
elementide montaažitööd	<ul style="list-style-type: none"> • paigaldab tööjooniseid järgides vundamendile hüdroisolatsiooni, kasutades selleks sobilikke tööriistu. • paigaldab montaažijooniseid järgides vundamendile alasidepuud. • monteerib vastavalt montaaži- ja sõlmede joonistele seinä-, vahelae- ja katuseelemendid, kasutades selleks vajalikke mehhanisme ja tööriistu. • paigaldab elementide liitekohtadele puuduvad soojustus- ja isolatsioonimaterjalid ning plaadistused. • vajadusel paigaldab hoone välisseintele tuuletõkkekanga. 	<p>2.Elementide montaažitööd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • hüdroisolatsiooni paigaldamine • aluspuude paigaldamine • seinä-, vahelae- ja katuseelementide paigaldamine • puuduva soojustus- ja isolatsioonimaterjalide ning plaadistuse paigaldamine. • hoone välisseintele tuuletõkkekanga paigaldamine. <p>3. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded montaažitöödel. Töömaa ohutu korraldus ja töövahendite korrashoiu kontrollimine vajalike töölavade paigaldus lähtuvalt töö eripärast ja tööohutusnõudeid jälgides töö eripärast lähtuvalt vajalikud isikukaitsevahendid ergonoomiliselt õiged ja ohutud töövõtted nõuded töötsooni korrashoiule töötsooni eesmärgipärane kasutamine</p>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik, arutelu.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Praktiline töö 1.
Valmistab ette töömaa, materjalid ja abitöövahendid elementide ladustamiseks ja montaažiks.
Paigaldab mudelil isolatsioonimaterjalid ja monteerib seinä-, vahelae- ja katuseelemendid ning järgib sealjuures tööohutusnõudeid.

Lävend

„A“ (arvestatud)
Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkonstruktsioonide montaaži õppimisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte.
Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib montaažitöödel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid	<ul style="list-style-type: none"> • korraldab nõuetekohaselt töömaa, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses • paigaldab juhendamisel vajalikud töölavad lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeid • rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid • kasutab töömaad eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid • järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber 	<p>2.Elementide montaažitööd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • hüdroisolatsiooni paigaldamine • aluspuude paigaldamine • seina-, vahelae- ja katuseelementide paigaldamine • puuduva soojustus- ja isolatsioonimaterjalide ning plaadistuse paigaldamine. • hoone välisseintele tuuletõkkekanga paigaldamine. <p>3. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded montaažitöödel.</p> <p>Töömaa ohutu korraldus ja töövahendite korrashoiu kontrollimine vajalike töölavade paigaldus lähtuvalt töö eripärast ja tööohutusnõudeid jälgides töö eripärast lähtuvalt vajalikud isikukaitsevahendid ergonoomiliselt õiged ja ohutud töövõtted nõuded töötsooni korrashoiule töötsooni eesmärgipärane kasutamine</p>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, õppekäik, arutelu.	Mitteeristav
<p>Hindamisülesanne: Praktiline töö 1. Valmistab ette töömaa, materjalid ja abitöövahendid elementide ladustamiseks ja montaažiks. Paigaldab mudelil isolatsioonimaterjalid ja monteerib seina-, vahelae- ja katuseelementid ning järgib sealjuures tööohutusnõudeid.</p>				
<p>Lävend</p> <p>„A“ (arvestatud) Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkonstruktsioonide montaaži õppimisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte. Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.</p>				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga	• analüüsib koos juhendajaga erinevate	4. Oma tegevuse analüüs.	Praktiline töö, rühmatöö,	Mitteeristav

enda tegevust montaažitöödel	tööülesannetega toimetulekut montaažitöödel ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiahendeid	analüüs koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetuleku kohta hinnang oma tegevusele kokkuvõtte koostamine analüüsi tulemustest ja vormistamine.	loeng, seminar, õppekäik, arutelu.
------------------------------	---	---	------------------------------------

Hindamisülesanne:

Eneseanalüüs
(Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkonstruktsioonide montaaži õppimisel ja koostab kirjaliku kokkuvõtte sellest)

Lävend

„A“ (arvestatud)
Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkonstruktsioonide montaaži õppimisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte.
Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiahendeid.

Iseseisvad tööd

1. Koostab esitluse ohutusnõuete kohta puitkonstruktsioonide monteerimisel, kasutades teabeallikaid. 2. Iseseisev tööde tehnoloogilise järjekorra koostamine puitkonstruktsioonide montaažitöödel. 3. Iseseisev kirjaliku kokkuvõtte koostamine oma tööülesannete analüüsist.

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli kui on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisvad tööd hindade „A“ (arvestatud).
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	Masso, T. Ehituskonstruktori käsiraamat III .Tallinn: Ehitame, 2002 (materjalid) • Ergonoomilised soovitused : praktilised ja lihtsad lahendused ohutuse, tervise, töötingimuste parandamiseks. Tallinn: TTÜ Kirjastus 2002.

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
22	Leiliruumide ehitamine	3	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid 1-11		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab nõuetekohaselt leiliruumi, järgides tööde tehnoloogiat, leiliruumidele esitatavaid nõudeid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
12 t	16 t	50 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi leiliruumide ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud ehitusprojektist Jaotus tundides: teoreetiline töö: 10 iseseisev töö: 5 kokku: 15	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid) • arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonide valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala ja ruumalaarvutuse eeskirju. Hindab tulemuste tõesust • teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse • valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast sein- ja laekonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti 	<p>1. Oma töö ja töökoha korraldamine. Karkassiosade nimetused (alumine vöö, ülemine vöö, nurga- ja vahepostid, avatäidete postid. Ehitusprojekti lugemine ja sellest oma tööks vajaliku info leidmine (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid)</p> <p>Etteantud tööjoonise lugemine</p> <p>Leiliruumide ehitamiseks kasutatavad materjalid (prussikud, liimpuit, voodrilauad jms.)</p> <p>Sobiva materjali valik ,lähtuvalt ehitatavast konstruktsioonist, hinnates visuaalselt selle kvaliteeti ja sobivust</p> <p>Lähtuvalt ehitatavast konstruktsioonist, selle ehitamiseks vajalike tööriistade valik.</p> <p>2. Tööde tehnoloogiline järjekord.</p> <p>Mõõtmine, märkimine</p> <p>Järkamine, vekseldamine</p> <p>Vajalike sisselõigete tegemine</p> <p>Paigaldamine</p> <p>3. Puitkarkassi ühendused.</p> <p>Naelühendused</p> <p>Kruviühendused</p> <p>Plaatühendused</p> <p>Kombineeritud ühendused</p>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Kirjalik arvestus.
(nimetab karkassiosade nimetused, leiab ehitusprojektilt ja etteantud jooniselt vajaliku info ja teostab vajalikud arvutused, selgitab leiliruumide ehitamise tehnoloogiat, nimetab leiliruumi ehitamiseks kasutatavad materjalid ja hindab nende kvaliteeti, nimetab vajalikud tööriistad leiliruumide ehitamiseks ning ohutusnõuded nende ehitamisel.)

Lävend

„A“ (arvestatud) – Vastab kõigile küsimustele ja sooritab hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel. Selgitab etteantud ehitusprojekti põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, asukoht, kasutatavad materjalid). Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonide valmistamiseks vajaliku materjali koguse, rakendades pindala ja ruumalaarvutuse eeskirju. Hindab tulemuste tõesust. Nimetab etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse. Valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast seina- ja laekonstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti.

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
ehitab tööülesandest lähtuvalt seina- ja laekarkassid ning teeb vajalikud läbiviigud Jaotus tundides: praktiline töö: 13 kokku: 13	<ul style="list-style-type: none"> ehitab vastavalt tööjoonistele seina- ja laekarkassid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid teeb tööjoonist järgides seintesse ja lakke vajalikud läbiviigud, kasutades selleks vajalikke töövahendeid vormistab ukse- ja aknaavad, kasutades selleks vajalikke töövahendeid 	4.Puitkarkassi ehitamine. Alusvöö paigaldamine Kruvikinnitussamm Nurgapostide paigaldamine Sõrestikpostide paigaldussamm vastavalt kasutatavale soojusisolatsiooni materjalile Sõrestikpostide paigaldamine Ülemise vöö paigaldamine Ukse- ja aknaavade valmistamine Läbiviikude vormistamine Saunalava kinnituskonstruktsiooni valmistamine Seinakarkassi teljesuunaline jäigastamine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Praktiline töö 1. Ehitab seina ja laekarkassi.

Lävend

„A“ (rahuldav) – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Valmistab nõuetekohaselt ette töökoha. Valmistab etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt leiliruumi puitkarkassi ja paigaldab nendele isolatsioonimaterjalid ja vooderduse ning ehitab tööjooniste järgi ja juhendamisel saunalava, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides

tööohutusnõudeid.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab nõuetekohaselt soojustus- ja niiskuisolatsioonimaterjalid Jaotus tundides: praktiline töö: 7 kokku: 7	<ul style="list-style-type: none">• valib lähtuvalt leiliruumi spetsiifikast soojus- ja niiskuisolatsioonimaterjalid• paigaldab leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid arvestades vajalikud isolatsioonimaterjalid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid	5. Isolatsioonimaterjalide paigaldus. Soojustus – ja niiskuisolatsioonimaterjali paigaldus Soojustusmaterjali paigaldamine seinä karkassile Niiskuisolatsioonimaterjali paigaldamine seinä karkassile Niiskuisolatsiooni tihendamine läbiviikudes ja ühendustes tihendusmaterjalidega	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Praktiline töö 2. Paigaldab tööjooniste järgi isolatsioonimaterjalid ja vooderduse seinä- ja laekarkassile.				
Lävend				
„A“ (rahuldav) – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Valmistab nõuetekohaselt ette töökoha. Valmistab etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt leiliruumi puitkarkassi ja paigaldab nendele isolatsioonimaterjalid ja vooderduse ning ehitab tööjooniste järgi ja juhendamisel saunalava, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid.				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab seinä- ja laevooderduse, lähtudes tööülesandest. Jaotus tundides: praktiline töö: 15 kokku: 15	<ul style="list-style-type: none">• paigaldab vooderilauad, järgides leiliruumi spetsiifikast tulenevaid nõudeid, kasutades selleks vajalikke töövahendeid	Puitvooderdise ehitamine. Vertikaal- ja horisontaalsuunalise vooderduse erinevus ehitustehnilisest seisukohast Tuulutusvõimalused vooderduse korral Puidupõhise seinävooderduse ehitamine Vooderduse kinnitamine vertikaal- ja horisontaalvooderdise korral Läbiviikude vormistamine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Praktiline töö 2. Paigaldab tööjooniste järgi isolatsioonimaterjalid ja vooderduse seinä- ja laekarkassile.				
Lävend				
„A“ (rahuldav) – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Valmistab nõuetekohaselt ette töökoha. Valmistab etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt leiliruumi puitkarkassi ja paigaldab nendele isolatsioonimaterjalid ja vooderduse ning ehitab tööjooniste järgi ja juhendamisel saunalava, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides				

tööohutusnõudeid.

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
ehitab lähtuvalt tööjoonistest saunalava Jaotus tundides: praktiline töö: 15 kokku: 15	<ul style="list-style-type: none">ehitab vastavalt etteantud joonisele lava, kasutades selleks sobilikke materjale ja töövahendeid	7. Saunalava ehitamine Saunalavade valmistamine lähtuvalt lava tüübist Saunalavade kinnitamine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Praktiline töö 3. Ehitab saunalava.				
Lävend				
„A“ (rahuldav) – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Valmistab nõuetekohaselt ette töökoha. Valmistab etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt leiliruumi puitkarkassi ja paigaldab nendele isolatsioonimaterjalid ja vooderduse ning ehitab tööjooniste järgi ja juhendamisel saunalava, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid.				

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib leiliruumi ehitamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid Jaotus tundides: iseseisev töö: 5 kokku: 5	<ul style="list-style-type: none">korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutusespaigaldab juhendamisel vajalikud töölavade lähtuvalt töö eripärast, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud juhendeidrakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövälineid ning kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeidkasutab töötsooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeidjärgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrasolekus rangelt töötervishoiu ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber	8. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded leiliruumide valmistamisel. Töökoha ohutu korraldus ja töövahendite korrasoleku kontrollimine vajalike töölavade paigaldus lähtuvalt töö eripärast ja tööohutusnõudeid jälgides töö eripärast lähtuvalt vajalikud isikukaitsevahendid ergonoomiliselt õiged ja ohutud töövälineid nõuded töötsooni korrasoleule töötsooni eesmärgipäraselt kasutamine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Mitteeristav
Hindamisülesanne: järgib leiliruumi ehitamisel				

töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid

Lävend

„A“ (rahuldav) – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Valmistab nõuetekohaselt ette töökoha. Valmistab etteantud jooniste järgi nõuetekohaselt leiliruumi puitkarkassi ja paigaldab nendele isolatsioonimaterjalid ja vooderduse ning ehitab tööjooniste järgi ja juhendamisel saunalava, kasutades sobivaid materjale ja ettevalmistatud töövahendeid ning järgides tööohutusnõudeid.

Õpiväljund 7	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkarkass-seinte ehitamisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 6 kokku: 8	<ul style="list-style-type: none">analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut leiliruumide ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspektekoostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid	Oma tegevuse analüüs . analüüs koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetuleku kohta hinnang oma tegevusele kokkuvõtte koostamine analüüsi tulemustest ja vormistamine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Eneseanalüüs (Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust leiliruumi ehitamise õppimisel ja koostab kirjaliku kokkuvõtte)				
Lävend				
„A“ (arvestatud) Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut leiliruumi ehitamise õppimisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte. Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.				
Iseseisvad tööd				
„A“ (arvestatud) 1.Teabeallikaid kasutades esitluse koostamine erinevate leiliruumide lahenduste kohta. 2. Iseseisev isolatsioonimaterjalide nomenklatuuri koostamine. 3. Iseseisev tööde tehnoloogilise järjekorra koostamine leiliruumide ehitamisel . 4.Kirjaliku kokkuvõtte koostamine oma eneseanalüüsisit.				

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli kui on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisvad tööd hindele „A“ (arvestatud).
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	Meier, P. Puidu füüsikalised omadused : praktikumi juhend. Tallinn: TTÜ Kirjastus 1998;• Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006;

- Saun. Tallinn: Ehitame 2005;
- Ergonoomilised soovitused : praktilised j

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
23	Ehitusmöödistamine	2	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on põhiõpingute moodulid 1-11		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija teostab puitkonstruktsioonide ehitamisel vajalikke märke- ja möödistustöid (nt märgib detailide asukohad ja kõrgused) kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
8 t	12 t	32 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
omab ülevaadet möödistamisel ja märkimisel kasutatavatest põhimõistetest ja erinevatest mõõteriistadest ja –vahenditest	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab oma sõnadega mõistete mõõtkava, absoluutne- ja suhteline kõrgus, kõrguskasv, ehitusobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus tähendust • teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid arvestades nendevahelisi seoseid meetermöödistikus • valib tööülesandest lähtuvalt mõõteriistad ja -vahendid (nihik, nurgik, möödulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, käsilaser kaugusmööõtja) 	1.Geodeesia alused 1.1. Geodeesia mõiste ja tähtsus 1.2.Kartograafilised projektsioonid 1.3.Topograafiline plaan ja kaart 1.4.Plaanide leppemärgid 1.5Möötkava ja mõõtmed 1.6.Möödusuhe ja joonmööõt 1.7.Reeperid ja kõrgusmärgid 1.8.Kaardikirjad 1.9.Möödistamisel kasutatavad mõõteriistad ja märkimisseadmed	Loeng, praktiline töö, esitlus, õppekäik.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:
 Suuline arvestus
 Selgitab möödistamise mõisteid.
 Tunneb ja nimetab
 .ehitusmöödistamiseks

vajaminevaid mõõteriistu.
Teisendab pikkusmõõtühikuid,
arvestades seoseid
meetermõõdustikus.

Lävend

„A“ (arvestatud) - Vastab kõigile küsimustele ja sooritab hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel.
Selgitab oma sõnadega mõistete mõõtkava, absoluutne- ja suhteline kõrgus, kõrguskasv, ehitusobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus tähendust. Teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid arvestades nendevahelisi seoseid meetermõõdustikus. Valib tööülesandest lähtuvalt mõõteriistad ja -vahendid (nihik, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, käsilaser kaugusmõõtja).

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
teostab juhendamisel tööjoonist järgides vajalikud märke- ja mõõdistustööd kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid	teostab lühikese nivelleerimiskäigu määraates keskelt nivelleerimise meetodil kahe punkti vahelise kõrguskasvu kannab töötades meeskonnas juhendamisel üle projektist lähtuvaid kõrgusmärke juhindudes etteantud tööjoonisest, kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse märgib töötades meeskonnas juhendamisel aluspinnale vundamenti asukohad, kihilatite avade asukohad ja kõrgused kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse kontrollib töötades meeskonnas juhendamisel puitkonstruktsioonide 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	2. Mõõdistamise tehnoloogia 2.1. Mõõtmise ja märkimise reeglid ning põhimõtted Ohutusnõuded mõõtevahenditega töötamisel .Horisontaal ja vertikaalmõõtmine ning kõrguste ülekandmise meetodid 2.2. Mahamärkimise praktiline töö (grupitöö) Hoone mahamärkimine kasutades mõõdulinti Pythagorase teoreemi täisnurksuse kontrollimiseks Mahamärkimiste tulemuste analüüs 2.3. Kontrollmõõdistamise praktiline töö (grupitöö) Ehitusdetailide kontrollmõõdistamine nihikuga Mõõdistusandmete analüüs 2.4. Nivelleerimise praktiline töö (grupitöö) Optilise nivelliiri tundmaõppimine. Lihtnivelleerimine, kõrguste ülekandmine Liitnivelleerimine Nivelleerimisandmete analüüs 2.5. Ehitustarindite lasermõõdistamise praktiline töö Ruumi kubatuuri määramine laserkaugusmõõdikuga kahel erineval meetodil: kohapealt ja liikudes seinalt seinale Tulemuste analüüs	Loeng, praktiline töö, esitlus, õppekäik.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Praktiline töö.
Teostab juhendamisel tööjoonist

järgides vajalikud märke- ja mõõdistustööd kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning järgides tööohutusnõudeid.

Lävend

„A“ (arvestatud) - täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Teostab lühikese nivelleerimiskäigu määrates keskel nivelleerimise meetodil kahe punkti vahelise kõrguskasvu. Kannab töötades meeskonnas juhendamisel üle projektist lähtuvaid kõrgusmärke juhindudes etteantud tööjoonisest, kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse.

Märgib töötades meeskonnas juhendamisel aluspinnale vundamendi asukohad, kihilatile avade asukohad ja kõrgused kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse.

Kontrollib töötades meeskonnas juhendamisel puitkonstruktsioonide 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.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib töötervishoiu ja -ohutusnõudeid mõõteriistadega töötamisel	järgib mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber	2. Mõõdistamise tehnoloogia 2.1. Mõõtmise ja märkimise reeglid ning põhimõtted Ohutusnõuded mõõtevahenditega töötamisel .Horisontaal ja vertikaalmõõtmine ning kõrguste ülekandmise meetodid 2.2. Mahamärgimise praktiline töö (grupitöö) Hoone mahamärgimine kasutades mõõdulinti Pythagorase teoreemi täisnurksuse kontrollimiseks Mahamärgimiste tulemuste analüüs 2.3. Kontrollmõõdistamise praktiline töö (grupitöö) Ehitusdetailide kontrollmõõdistamine nihikuga Mõõdistusandmete analüüs 2.4. Nivelleerimise praktiline töö (grupitöö) Optilise nivelliiri tundmaõppimine. Lihtnivelleerimine, kõrguste ülekandmine Liitnivelleerimine Nivelleerimisandmete analüüs 2.5. Ehitustarindite lasermõõdistamise praktiline töö Ruumi kubatuuri määramine laserkaugusmõõdikuga kahel erineval meetodil: kohapealt ja liikudes seinalt seinale Tulemuste analüüs	Loeng, praktiline töö, esitlus, õppekäik.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Praktiline töö.
Teostab juhendamisel tööjoonist järgides vajalikud märke- ja mõõdistustööd kasutades

asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning järgides tööohutusnõudeid.

Lävend

„A“ (arvestatud) - täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Teostab lühikese nivelleerimiskäigu määrates keskest nivelleerimise meetodil kahe punkti vahelise kõrguskasvu.

Kannab töötades meeskonnas juhendamisel üle projektist lähtuvaid kõrgusmärke juhindudes etteantud tööjoonisest, kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse.

Märgib töötades meeskonnas juhendamisel aluspinnale vundamendi asukohad, kihilatile avade asukohad ja kõrgused kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse.

Kontrollib töötades meeskonnas juhendamisel puitkonstruktsioonide 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.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga enda tegevust mõõtmis- ja märkimistöde teostamisel	analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega mõõtmis- ja märkimistöde teostamisel ja hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte	<p>2. Mõõdistamise tehnoloogia</p> <p>2.1. Mõõtmise ja märkimise reeglid ning põhimõtted</p> <p>Ohutusnõuded mõõtevahenditega töötamisel</p> <p>.Horisontaal ja vertikaalmõõtmine ning kõrguste ülekandmise meetodid</p> <p>2.2. Mahamärkimise praktiline töö (grupitöö)</p> <p>Hoone mahamärkimine kasutades mõõdulinti</p> <p>Pythagorase teoreemi täisnurksuse kontrollimiseks</p> <p>Mahamärkimiste tulemuste analüüs</p> <p>2.3. Kontrollmõõdistamise praktiline töö (grupitöö)</p> <p>Ehitusdetailide kontrollmõõdistamine nihikuga</p> <p>Mõõdistusandmete analüüs</p> <p>2.4. Nivelleerimise praktiline töö (grupitöö)</p> <p>Optilise nivelliiri tundmaõppimine.</p> <p>Lihtnivelleerimine, kõrguste ülekandmine</p> <p>Liitnivelleerimine</p> <p>Nivelleerimisandmete analüüs</p> <p>2.5. Ehitustarindite laser mõõdistamise praktiline töö</p> <p>Ruumi kubatuuri määramine laserkaugusmõõdikuga kahel erineval meetodil:</p> <p>kohapealt ja liikudes</p> <p>seinalt seinale</p> <p>Tulemuste analüüs</p>	Loeng, praktiline töö, esitlus, õppekäik.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Analüüs.
Analüüsib oma tegevust ehitusmõõdistamise õppimisel ning hindab seda. Koostab

analüüsisist kirjaliku kokkuvõtte

Lävend

„A“ (arvestatud) – analüüsib koos juhendajaga oma osalust ja tulemusi ehitismõõdistamise õppimisel ja annab sellele asjakohase hinnangu. Koostab analüüsisist kirjaliku kokkuvõtte ja vormistab selle korrektse eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.

Iseseisvad tööd

1.Teabeallikaid kasutades, mõõteriistade loetelu koostamine ja nende hooldamise ning seadistamise kirjeldamine. 2.Mõõtmistulemuste vormistamine.

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli kui on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisvad tööd hindele „A“ (arvestatud).
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	Ranne, R. Nivelleerimine : geodeesia. I osa. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool, 2001 (T2) Jõgi, A., Ajaots, E. Nivelleerimine. (T1) [http://217.159.152.36/moodle/course/category.php?id=11] 6.02.2009 Raid, T. Kaardiraamat õppevahend kaitseväe ajateenijatele. Tallinn: Infotrükk, 1999. TrükisedRandjärv, J. Geodeesia. I osa 1. raamat Topograafia. Tartu: Halo Kirjastus, 2006. (T1) Randjärv, J. Geodeesia. I osa 2. raamat Topograafia. Tartu: Halo Kirjastus, 2006. (T1) Kala, V. Ehitusgeodeesia. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikooli Kirjastus, 2008. Ranne, R. Nivelleerimine : geodeesia. I osa. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool, 2001 (T2) Randlepp, A. Insenerigeodeesia õppepraktika juhend. Tallinn: Tallinna Tehnikaülikool, 1991 Randjärv, J. Trassi mõõtmine, arvutamine ja profiili koostamine : geodeesia laboratoorsed tööd ja meetodilised juhendid. Tartu: Eesti Põllumajanduse Akadeemia, 1985. Metoodilised juhised geodeetilisteks töödeks ehituses. 1.osa, Geodeetilised tööd ehituse ettevalmistusperioodil. Tallinn: Eesti NSV Ehituskomitee Ehituse Projekteerimise ja Tehnoloogia Instituut, 1989. Väikeelamu vundamentitööd. Ehitaja raamatukogu. Tallinn: Ehitame Kirjastus, 2004. (T2) Ehitaja käsiraamat 2003/2004. Tallinn: Ehitaja, 2004. (T2) Perioodikaväljaanded, artiklid O. Sammal. Mõõtevahendid ja -meetodid Eesti ehitusprotsessis. Ehituskaar, 07/2002 Internetipõhised materjalid: Jõgi, A., Ajaots, E. Nivelleerimine. [http://217.159.152.36/moodle/course/category.php?id=11] 6.02.2009

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
24	Puitkonstruktsioonide tööstuslik valmistamine	3	Janek Klaamas
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on põhiõpingute moodulid 1-11		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tutvub puitkonstruktsioonide tööstusliku valmistamisega, järgides tööde tehnoloogiat, esitatavaid nõudeid ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
12 t	16 t	50 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi puitkonstruktsioonide ehitamiseks, valib materjalid ja töövahendid, lähtudes etteantud joonistest	selgitab etteantud tööjooniste põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, kasutatavad materjalid) <ul style="list-style-type: none"> • arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonide valmistamiseks vajaliku materjali koguse. Hindab tulemuste tõesust • teeb juhendamisel etteantud tööjoonise järgi edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja märketööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse • valmistab tööjooniseid järgides ette puidust tooteid (sarikad, liimpuitallad, liimpuitpostid jne.), valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast konstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti 	<ol style="list-style-type: none"> Oma töö ja töökoha korraldamine. Elementide nimetused (alumine vöö, ülemine vöö, nurga- ja vahepostid, avatäited). Tööjoonise lugemine ja sellest oma tööks vajaliku info leidmine (konstruktsiooni mõõtmed, avatäidete asukoht, kasutatavad materjalid) Elementide valmistamiseks kasutatavad materjalid (tugevussorteeritud puit, liimpuit, voodrilauad, ehituslikud plaatmaterjalid, isolatsioonimaterjalid jms.) Sobiva materjali valik ,lähtuvalt ehitatavast konstruktsioonist, hinnates visuaalselt selle kvaliteeti ja sobivust Lähtuvalt ehitatavast konstruktsioonist, selle ehitamiseks vajalike tööriistade valik. Tööde tehnoloogiline järjekord. Mõõtmine, märkimine Järkamine vekseldamine Vajalike sisselõigete tegemine Paigaldamine Puitkarkassi ühendused. Naelühendused Plaatühendused Kombineeritud ühendused 	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Kirjalik arvestus.
 (nimetab karkassielementide nimetused, leiab ehitusprojektilt ja etteantud jooniselt vajaliku info, loetleb vajaminevad mõõtmis- ja märketoimingud ning vastavad märke- ja mõõtmisriistad, koostab puitkonstruktsioonide elementide ehitamise tehnoloogilise järjekorra, nimetab materjalid ja arvutab selle kogused ning hindab nende kvaliteeti, kirjeldab ogaplaatsõrestike /fermide/ tööstuslikku valmistamist, nimetab vajalikud tööriistad ning ohutusnõuded elementide ehitamisel.)

Lävend

„A“ (arvestatud) – Vastab kõigile küsimustele ja sooritab hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel. Selgitab etteantud tööjooniste põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info (konstruktsiooni mõõtmed, kasutatavad materjalid). Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonide valmistamiseks vajaliku materjali koguse. Hindab tulemuste tõesust. Loetleb vajaminevad mõõtmis- ja märketoimingud ning vastavad märke- ja mõõtmisriistad. Kirjeldab tööjooniseid ja spetsifikatsioone järgides ogaplaatsõrestike valmistamist ning loetleb selleks vajalikud seadmed ja materjalid.

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
valmistab tööülesandest lähtuvalt katuse, sein- ja vahelaelemendid	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab vastavalt tööjoonistele katuse, sein- ja vahelaelemendid kasutades selleks vajalikke töövahendeid • paigaldab valmistatavatesse elementidesse vajalikud isolatsioonimaterjalid • paigaldab vajalikud avatäited • paigaldab sise- ja välisvooderdise 	<p>4.Puitkarkassi ehitamine . Karkassivööde paigaldamine Postide paigaldamine Kinnitustarvikute samm Avatäidete valmistamine Läbiviikude vormistamine Seinakarkassi jäigastamine</p> <p>5. Isolatsioonimaterjalide, avatäidete ja plaadistuse paigaldus. Soojustus – ja niiskusesolatsioonimaterjali paigaldus elemendile tuuletõkkematerjalide paigaldamine elemendile Avatäidete paigaldamine Plaadistuse paigaldamine</p>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Praktiline töö 1.
 (ehitab etteantud joonise järgi katuse, sein ja vahelae elemendi, valides vastavad materjalid, kasutades õigeid

töövõtteid ja tööriistu ning järgides
tööohutusnõudeid)

Lävend

„A“ (arvestatud) – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel, mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.
Valmistab juhendamisel tööjooniseid järgides ette puidust tooteid (sarikad, liimpuitlad, liimpuitpostid jne.), valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast konstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti. Valmistab juhendamisel vastavalt tööjoonistele katuse, sein- ja vahelaelemendid ja paigaldab valmistatavatesse elementidesse vajalikud isolatsioonimaterjalid ning vajalikud avatäited ja sise- ning välisvooderdise. Valib nõuetekohased materjalid ja tööriistad ning korraldab vastavalt oma töökoha ning järgib tööohutusnõudeid.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
ogaplaatsõrestike (fermide) tööstuslik valmistamine	<ul style="list-style-type: none">kirjeldab tööjooniseid ja spetsifikatsioone järgides ogaplaatsõrestike valmistamist ning loetleb selleks vajalikud seadmed ja materjalid.	6. Ogaplaatsõrestike (fermide) tööstuslik valmistamine. Valmistatavate fermide tüübid olenevalt hoone eripärast Fermide valmistamisel kasutatavate abitöövahendite seadistamine Fermidetallide saagimine, koostamine ja ühendamine ogaplaatidega	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Praktiline töö 1. (ehitab etteantud joonise järgi katuse, sein- ja vahelae elemendi, valides vastavad materjalid, kasutades õigeid töövõtteid ja tööriistu ning järgides tööohutusnõudeid) Praktiline töö 2. (paigaldab tööjooniste järgi isolatsioonimaterjalid ja avatäited puitkonstruktsioonide elementide ehitamisel, kusjuures valmistab nõuetekohaselt ette töökoha, materjalid ja tööriistad ning järgib tööohutusnõudeid)				
Lävend				
„A“ (arvestatud) – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel, mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Valmistab juhendamisel tööjooniseid järgides ette puidust tooteid (sarikad, liimpuitlad, liimpuitpostid jne.), valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast konstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti. Valmistab juhendamisel vastavalt tööjoonistele katuse, sein- ja vahelaelemendid ja paigaldab valmistatavatesse elementidesse vajalikud isolatsioonimaterjalid ning vajalikud avatäited ja sise- ning välisvooderdise. Valib nõuetekohased materjalid ja tööriistad ning korraldab vastavalt oma töökoha ning järgib tööohutusnõudeid.				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib puitkonstruktsiooni elementide valmistamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid	<ul style="list-style-type: none"> • korraldab nõuetekohaselt oma töökohta, valib sobivad töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses • 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, töökohta ettevalmistamisel, töö kestel ja töökohta korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber 	7. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded leiliruumide valmistamisel . töökohta ohutu korraldus ja töövahendite korrashoiu kontrollimine vajalike töölavade paigaldus lähtuvalt töö eripärasest ja tööohutusnõudeid jälgides töö eripärasest lähtuvalt vajalikud isikukaitsevahendid ergonoomiliselt õiged ja ohutud töövõtted nõuded töötsooni korrashoiule töötsooni eesmärgipärane kasutamine	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Praktiline töö 1.

(ehitab etteantud joonise järgi katuse, sein ja vahelae elemendi, valides vastavad materjalid, kasutades õigeid töövõtteid ja tööriistu ning järgides tööohutusnõudeid)

Praktiline töö 2.

(paigaldab tööjooniste järgi isolatsioonimaterjalid ja avatäited puitkonstruktsioonide elementide ehitamisel, kusjuures valmistab nõuetekohaselt ette töökohta , materjalid ja tööriistad ning järgib tööohutusnõudeid)

Lävend

„A“ (arvestatud) – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel, mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.

Valmistab juhendamisel tööjooniseid järgides ette puidust tooteid (sarikad, liimpuittalad, liimpuitpostid jne.), valib puitmaterjali lähtuvalt ehitatavast konstruktsioonist, hinnates visuaalselt materjali sobivust ja kvaliteeti. Valmistab juhendamisel vastavalt tööjoonistele katuse, sein- ja vahelaelemendid ja paigaldab valmistatavatesse elementidesse vajalikud isolatsioonimaterjalid ning vajalikud avatäited ja sise- ning välisvooderdise. Valib nõuetekohased materjalid ja tööriistad ning korraldab vastavalt oma töökohta ning järgib tööohutusnõudeid.

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

<p>analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkonstruktsioonide valmistamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkonstruktsioonide valmistamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid 	<p>8. Oma tegevuse analüüs 8 tundi + 12 tundi iseseisev töö. analüüs koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetuleku kohta hinnang oma tegevusele kokkuvõtte koostamine analüüsi tulemustest ja vormistamine.</p>	<p>Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu.</p>	<p>Mitteeristav</p>
<p>Hindamisülesanne: Eneseanalüüs (Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkonstruktsioonide valmistamise õppimisel ja koostab kirjaliku kokkuvõtte sellest)</p>				
<p>Lävend</p>				
<p>Mitteeristav hindamine „A“ (arvestatud) Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkonstruktsioonide valmistamise õppimisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte. Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.</p>				
<p>Iseseisvad tööd</p>				
<p>„A“ (arvestatud) 1. Iseseisev tööde tehnoloogilise järjekorra koostamine puitkonstruktsiooni elemendi valmistamisel. 2. Iseseisev isolatsioonimaterjalide nomenklatuuri koostamine. 4. Kirjeldab teabeallikaid kasutades ogaplaatsõrestike tööstuslikku valmistamist ning loetleb selleks vajalikud seadmed ja materjalid. 5. Iseseisev kokkuvõtte koostamine oma tööülesannete analüüsist.</p>				

<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisvad tööd hindadele „A“ (arvestatud).</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Meier, P. Puidu füüsikalised omadused : praktikumi juhend. Tallinn: TTÜ Kirjastus 1998; •Puitkarkassitööd. Tallinn: Ehitame 2001 •Väikeelamu katusekatte- ja välisvoodritööd. Tallinn: Ehitame 2005; •Tering, T. Puittoodete tehnoloogia : loengukonspekt. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; •Piišikov, A. Puidu lõiketöötlemine. Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; •Piišikov, A. Puidulõikeseadmed /. Eesti Vabariigi Haridusministeerium; Väimela: Võrumaa Kutsehariduskeskus 2002; •Perema, A. Puit ja selle kasutamine. Tallinn: Ehitame 2006; •Day, D. Jacson, A. Puutöömeistri käsiraamat. Tallinn: TEA Kirjastus 2006; •Kuusik, U. Elektrilised käsitööriistad. Põltsamaa: Vali Press 2005 •Ergonoomilised soovitusused : praktilised ja lihtsad lahendused ohutuse, tervise, töötingimuste parandamiseks. Tallinn: TTÜ Kirjastus 2002.

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud põhihariduse või põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
25	Puitkonstruktsioonide renoveerimine	3	Janek Klaamas
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on põhiõpingute moodulid 1-11		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised keskkonnasäästliku renoveerimise põhimõtetest, hoonete ja ehitiste sagedamini esinevatest kahjustustest, nende kõrvaldamise võimalustest; omandab ettekujutuse ehitusstiilide ja –mälestiste olulisematest tunnusoontest ja saab ülevaate muinsuskaitsealast tegevust reguleerivast seadusandlusest Eesti Vabariigis ning hoone tehnilise seisundi hindamise meetoditest; saab ülevaate probleemidest ja ohtudest ning nende elimineerimise võimalustest lammutustöödel.		
Auditorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
12 t	16 t	50 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
omab ülevaadet renoveerimise alustest, puidu kahjustustest ja nende kõrvaldamise meetoditest	tunneb seadusandlusest tulenevaid nõuded puithoone säilitamisel tunneb ehituslikke piiranguid hoonestuse alal tunneb puidu kahjurid ja nende looduslikke –ja keemilist tõrjet, majavammi ja selle keemilist tõrjet, sinetust ja hallitusseeni puidus ja nende tõrjevahendeid selgitab niiskusest tulenevaid kahjustusi puitkonstruktsioonides ja võimalusi nendest hoidumiseks	1.Seadusandlus. 1.1. Seadusandlusest tulenevad nõuded puithoone säilitamisel. 1.2. Ehituslikud piirangud hoonestusalal.1.3.Ohutuspõhised ja tervisekaitsevahendid puitkonstruktsioonide renoveerimisel. 1.4. Töö- ja tuleohutusnõuded. 2. Hoone tehnilise seisukorra hindamine. 2.1.Hoone kahjustuste ulatuse selgitamine ja kaardistamine 3.Puitkonstruktsioonide kahjustuste erinevad põhjused. 3.1.Liigne niiskus ja selle tekkimise põhjused. 3.2.Puidukahjurid. Looduslik ja keemiline tõrje. 3.3.Majavamm ja selle keemiline tõrje. 3.4.Sinetus- ja hallitusseened ja vahendid nendest hoidumiseks ja tõrjeks 4.Põrandate ja vahelagede remont. 4.1. Tuulutus.. 4.2.Vahelae soojustuse vahetus või lisamine. 4.3. Nõtkuvate puitvahelagede tugevdamine. 4.4. Vahelae talastiku ülevaatus ja remont (talade proteesimine, talaotste asendamine, jätkamine ja	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Mitteeristav

		vekseldus.), soojustust kandva laudise olukorra hindamine ja laudise vahetus. 4.5. Laudpõranda ümberlaudistamine, üksikute laudade vahetus, kriuksuvate põrandate remont. 4.6. Vana põranda tasandamine, ülehööveldamine ja lihvimine. 4.7. Üksikute parketilippide vahetus. Vana parketi puhastamine, lihvimine ja viimistlus. 4.8. Puitpõrandate viimistlemine: Lakkimine, värvimine, õlitamine, peitsimine, vahatamine		
--	--	---	--	--

Hindamisülesanne:

Kirjalik arvestus.

Kirjeldab seadusandluse sätteid puithoonete renoveerimise kohta.

Nimetab puidu kahjustusi ja vahendeid nendest hoidumiseks. Hindab etteantud puidukahjustuse ulatust ja kirjeldab seda.

Nimetab levinuimaid

puitkonstruktsioonide kahjustusi ja nende kõrvaldamise võimalusi. Selgitab

tööohutusnõudeid ja nimetab

tervisekaitsevahendeid

puitkonstruktsioonide renoveerimisel.

Lävend

„A“ (arvestatud) – Vastab kõigile küsimustele ja sooritab hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel.

Tunneb seadusandlusest tulenevaid nõuded puithoone säilitamisel. Tunneb ehituslikke piiranguid hoonestuse alal. Tunneb puidu kahjureid ja nende looduslikke –ning keemilisi tõrjeid, majavammi ja selle keemilist tõrjet, sinetust ja hallitusseeni puidus ja nende tõrjevahendeid. Selgitab niiskusest tulenevaid kahjustusi puitkonstruktsioonides ja võimalusi nendest hoidumiseks. Annab hinnangu ja kaardistab hoone tehnilise seisukorra. Omab ülevaadet puidu kahjustuste kohta. Vastavalt kahjustuste liigile ja ulatusele, valib vastavad kaitse- või tõrjevahendid, materjalid ja töövahendid.

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, hindab kahjustuste ulatuse, valib materjalid ja töövahendid	annab hinnangu ja kaardistab hoone tehnilise seisukorra omab ülevaadet puidu kahjustuste kohta vastavalt kahjustuste liigile ja ulatusele, valib vastavad kaitse- või tõrjevahendid, materjalid ja töövahendid korrastab oma töökoha vastavalt kahjustusel	5.Tarindite kandekonstruktsioonide kahjustused ja nende kõrvaldamine. 5.1. Puitsõrestiku alusvöö vahetus, postiotste vahetus. 5.2. Kahjustatud nurgaseotiste remont. 5.3. Puitseintesse uute avade tegemise tehnoloogia ja olemasolevate avade kinni ehitamine. 5.4. Puitseinatüüpide (puitkilp- ja püstpalkseinad) kahjustused ja nende remont. 5.5. Fassaadikatete vahetamine. 5.6. Puithoonete konstruktsioonide soojustamine. 6.Avatäidete renoveerimine. 6.1. Akende ja uste seisukorra hindamine. 6.2. Puitakende tüüpilised kahjustused ja nende kõrvaldamise viisid ja vahendid. 6.3. Akende lõppviimistlus. 6.4. Välisukse remont: värvitud ukсед, puiduimmutiga töödeldud ukсед,	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Mitteeristav

		siseruumide ukсед. 7.Katusekonstruktsioonide renoveerimine. 7.1. Katuse kandekonstruktsioonide renoveerimine.7.2. Katuste õgvendamine. 7.3. Sarikate kahjustatud osade väljavahetamine, proteesimine. 7.4. Väljavajunud müürlattide tagasitõmbamine metalltõmmitate abil.		
--	--	---	--	--

Hindamisülesanne:

1.Hindab etteantud pörand- ja vahelaekonstruktsiooni kahjustuste suuruse ja kõrvaldab kahjustused nõuetekohaselt, sh. nii laudpörand- kui ka parkettpörand- puhul ja viimistleb need.

Lävend

„A“ (arvestatud) – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.
Selgitab etteantud pörand- ja vahelaekahjustuste põhjuse ja kõrvaldab selle. Teeb paremaks tuulutuse, vahetab või lisab soojustuse. Tugevdab nõtkuvad puitvahelaed. Hindab ja remondib juhendamisel vahelaetalastiku (talade proteesimine, talaotste asendamine). Jätkab ja vekseldab vahelaetalad. Renoveerib ja remondib juhendamisel pörand- laudise (laudpörand- ümberlaudistamine, üksikute laudade vahetus, kriuksuvate pörandate remont) Tasandab juhendamisel vana pörand- (ülehoöveldamine ja lihvimine). Renoveerib parkettpörand- (üksikute parketilippide vahetus, vana parketi puhastamine, lihvimine ja viimistlus). Viimistleb juhendamisel puitpörand- (lakib, värvib, õlitab, peitsib, vahatab). Hindab juhendamisel etteantud kandekonstruktsiooni kahjustuse ja kõrvaldab selle (puitõrestiku alusvöö vahetus, postiotste vahetus, kahjustatud nurgaseotiste remont. Tunneb puitseinasse uute avade tegemise tehnoloogiat ja ehitab olemasolevad avad kinni. Tunneb puitseinatüüpide (puitkilp- ja püstpalkseinad) kahjustusi ja remondib need juhendamisel. Hindab avatäidete seisukorra ja taastab need. Hindab juhendamisel etteantud kaldkatuse kattematerjali kahjustused ja kõrvaldab need. Renoveerib juhendamisel etteantud katuse kandekonstruktsioonid (katuste õgvendamine, sarikate kahjustatud osade väljavahetamine, proteesimine, väljavajunud müürlattide tagasitõmbamine metalltõmmitate abil).Korrastab nõuetekohaselt oma töökoha ja valib vastavad materjalid, tööriistad ning järgib tööohutusnõudeid.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kõrvaldab juhendamisel etteantud puitkonstruktsioonide kahjustused	selgitab etteantud pörand- ja vahelaekahjustuste põhjuse ja kõrvaldab selle. Teeb paremaks tuulutuse, vahetab või lisab soojustuse. Tugevdab nõtkuvad puitvahelaed hindab ja remondib juhendamisel vahelaetalastiku (talade proteesimine, talaotste asendamine), jätkab ja vekseldab vahelaetalad renoveerib ja remondib juhendamisel pörand- laudise (laudpörand- ümberlaudistamine, üksikute laudade vahetus, kriuksuvate pörandate remont)	5.Tarindite kandekonstruktsioonide kahjustused ja nende kõrvaldamine. 5.1. Puitõrestiku alusvöö vahetus, postiotste vahetus. 5.2. Kahjustatud nurgaseotiste remont. 5.3. Puitseinasse uute avade tegemise tehnoloogia ja olemasolevate avade kinni ehitamine. 5.4. Puitseinatüüpide (puitkilp- ja püstpalkseinad) kahjustused ja nende remont. 5.5. Fassaadikatete vahetamine. 5.6. Puithoonete konstruktsioonide soojustamine. 6.Avatäidete renoveerimine. 6.1. Akende ja uste seisukorra hindamine. 6.2. Puitakende tüüpilised kahjustused ja nende kõrvaldamise viisid ja vahendid. 6.3. Akende lõppviimistlus. 6.4. Välisukse remont: värvitud ukсед, puiduimmuga töödeldud ukсед, siseruumide ukсед.	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Mitteeristav

tasandab juhendamisel vana põranda (ülehoöveldamine ja lihvimine) parkettpõranda renoveerimine (üksikute parketilippide vahetus, vana parketi puhastamine, lihvimine ja viimistlus) viimistleb juhendamisel puitpõranda (lakib, värvib, õlitab, peitsib, vahatab) hindab juhendamisel etteantud kandekonstruktsiooni kahjustuse ja kõrvaldab selle (puitsõrestiku alusvöö vahetus, postiotste vahetus, kahjustatud nurgaseotiste remont tunneb puitseintesse uute avade tegemise tehnoloogiat ja ehitab olemasolevad avad kinni tunneb puitseinatüüpide (puitkilp- ja püstpalkseinad) kahjustusi ja remondib need juhendamisel hindab avatäidete seisukorra ja taastab need hindab juhendamisel etteantud kaldkatuse kattematerjali kahjustused ja kõrvaldab need renoveerib juhendamisel etteantud katuse kandekonstruktsioonid (katuste õgvendamine, sarikate kahjustatud osade väljavahetamine, proteesimine, väljavajunud müürlattide tagasitõmbamine metalltõmmitate abil

7.Katusekonstruktsioonide renoveerimine.
7.1. Katuse kandekonstruktsioonide renoveerimine.
7.2. Katuste õgvendamine.
7.3. Sarikate kahjustatud osade väljavahetamine, proteesimine.
7.4. Väljavajunud müürlattide tagasitõmbamine metalltõmmitate abil.

Hindamisülesanne:

2.Hindab etteantud tarindi kandekonstruktsiooni ja avatäidete seisukorra, kaardistab kahjustused, renoveerib need kohad ning kõrvaldab kahjustuse põhjused.

3.Hindab juhendamisel kaldkatuse konstruktsiooni ja kattematerjali seisukorda, kaardistab kahjustused, renoveerib katuse ja kõrvaldab kahjustuste tekkepõhjused.

Lävend

„A“ (arvestatud) – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.

Selgitab etteantud põranda- ja vahelae kahjustuse põhjuse ja kõrvaldab selle. Teeb paremaks tuulutuse, vahetab või lisab soojustuse. Tugevdab nõtkuvad puitvahelae. Hindab ja remondib juhendamisel vahelaetalastiku (talade proteesimine, talaotste asendamine). Jätkab ja vekseldab vahelaetalad. Renoveerib

ja remondib juhendamisel põranda laudise (laudpõranda ümberlaudistamine , üksikute laudade vahetus, kriuksuvate põrandate remont) Tasandab juhendamisel vana põranda (ülehoöveldamine ja lihvimine).

Renoveerib parkettpõranda (üksikute parketilippide vahetus, vana parketi puhastamine, lihvimine ja viimistlus). Viimistleb juhendamisel puitpõranda (lakib, värvib, õlitab, peitsib, vahatab). Hindab

juhendamisel etteantud kandekonstruksiooni kahjustuse ja kõrvaldab selle (puitsõrestiku alusvöö vahetus, postiotste vahetus, kahjustatud nurgaseotiste remont. Tunneb puitseintesse uute avade tegemise tehnoloogiat ja ehitab olemasolevad avad kinni. Tunneb puitseinatüüpide (puitkilp- ja püstpalkseinad) kahjustusi ja remondib need juhendamisel. Hindab avatäidete seisukorra ja taastab need. Hindab juhendamisel etteantud kaldkatuse kattematerjali kahjustused ja kõrvaldab need. Renoveerib juhendamisel etteantud katuse kandekonstruksioonid (katuste õgvendamine, sarikate kahjustatud osade väljavahetamine, proteesimine, väljavajunud müürlattide tagasitõmbamine metalltõmmitate abil).Korrastab nõuetekohaselt oma töökoha ja valib vastavad materjalid, tööriistad ning järgib tööohutusnõudeid.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib puitkonstruktsioonide renoveerimisel tööohutusnõudeid ja tunneb tervisekaitsevahendeid	tunneb nõudeid keemilistele puidukaitse- ja immutusvahenditele rakendab vooderdise ja avatäidete paigaldamisel ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning kasutab nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras, järgib töövahendite ja muude seadmetekasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber	5.Tarindite kandekonstruksioonide kahjustused ja nende kõrvaldamine. 5.1. Puitsõrestiku alusvöö vahetus, postiotste vahetus. 5.2. Kahjustatud nurgaseotiste remont. 5.3. Puitseintesse uute avade tegemise tehnoloogia ja olemasolevate avade kinni ehitamine. 5.4. Puitseinatüüpide (puitkilp- ja püstpalkseinad) kahjustused ja nende remont. 5.5. Fassaadikatete vahetamine. 5.6. Puithoonete konstruktsioonide soojustamine. 6.Avatäidete renoveerimine. 6.1. Akende ja uste seisukorra hindamine. 6.2. Puitakende tüüpilised kahjustused ja nende kõrvaldamise viisid ja vahendid. 6.3. Akende lõppviimistlus. 6.4. Välisukse remont: värvitud ukсед, puiduimmuga töödeldud ukсед, siseruumide ukсед. 7.Katusekonstruktsioonide renoveerimine. 7.1. Katuse kandekonstruksioonide renoveerimine. 7.2. Katuste õgvendamine. 7.3. Sarikate kahjustatud osade väljavahetamine, proteesimine. 7.4. Väljavajunud müürlattide tagasitõmbamine metalltõmmitate abil.	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

järgib puitkonstruktsioonide renoveerimisel tööohutusnõudeid ja tunneb tervisekaitsevahendeid

Lävend

„A“ (arvestatud) – täidab juhendamisel kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.
Selgitab etteantud põranda- ja vahelae kahjustuse põhjuse ja kõrvaldab selle. Teeb paremaks tuulutuse, vahetab või lisab soojustuse. Tugevdab nõtkuvad puitvahelae. Hindab ja remondib juhendamisel vahelaealastiku (talade proteesimine, talastste asendamine). Jätkab ja vekseldab vahelaealad. Renoveerib ja remondib juhendamisel põranda laudise (laudpõranda ümberlaudistamine , üksikute laudade vahetus, kriuksuvate põrandate remont) Tasandab juhendamisel vana põranda (ülehoöveldamine ja lihvimine). Renoveerib parkettpõranda (üksikute parketilippide vahetus, vana parketi puhastamine, lihvimine ja viimistlus). Viimistleb juhendamisel puitpõranda (lakib, värvib, õlitab, peitsib, vahatab). Hindab juhendamisel etteantud kandekonstruksiooni kahjustuse ja kõrvaldab selle (puitsõrestiku alusvöö vahetus, postiotste vahetus, kahjustatud nurgaseotiste remont. Tunneb puitseintesse uute avade tegemise tehnoloogiat ja ehitab olemasolevad avad kinni. Tunneb puitseinatüüpide (puitkilp- ja püstpalkseinad) kahjustusi ja remondib need juhendamisel. Hindab avatäidete seisukorra ja taastab need. Hindab juhendamisel etteantud

kalkkatuse kattematerjali kahjustused ja kõrvaldab need. Renoveerib juhendamisel etteantud katuse kandekonstruktsioonid (katuste õgvendamine, sarikate kahjustatud osade väljavahetamine, proteesimine, väljavajunud müürlattide tagasitõmbamine metalltõmmsate abil).Korrastab nõuetekohaselt oma töökoha ja valib vastavad materjalid, tööriistad ning järgib tööohutusnõudeid.

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga oma tegevust puitkonstruktsioonide renoveerimise õppimisel	analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkonstruktsioonide renoveerimise õppimisel ning hindab arendamist vajavaid aspekte koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid	8.Eneseanalüüs.	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, seminar, arutelu, õppekäik.	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Eneseanalüüs (Analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puitkonstruktsioonide renoveerimise õppimisel ja koostab kirjaliku kokkuvõtte)				
Lävend				
„A“ (arvestatud) Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut puitkonstruktsioonide renoveerimise õppimisel ja hindab asjakohaselt arendamist vajavaid aspekte. Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.				
Iseseisvad tööd				
„A“ (arvestatud) 1.Teabeallikaid kasutades puidukaitsevahendite nomenklatuuri koostamine. 2.Teabeallikaid kasutades puitehitiste keskkonnasäästliku renoveerimise põhimõtete kirjeldamine. 3.Eneseanalüüsi kirjaliku kokkuvõtte koostamine.				

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpilane on läbinud mooduli kui on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisvad tööd hindade „A“ (arvestatud).
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • Masso, T. Ehituskonstruktori käsiraamat III .Tallinn: Ehitame, 2002 (materjalid) • Pärnamägi, H. Ehitusmaterjalid. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool, 2002 • Käärid, S. Hoonete remont ja rekonstrueerimine. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool, 2002(ladumise tehnoloogia) • Tehiskivid ja looduskiivid. http://www.ehitusinfo.ee/index.php?kivi [01/02/09]

- Ehitusmaterjalid. H. Pärnamägi (2005);
 - Hooned I, II osa. H. Tamme (2004);
 - Hoonete remont ja rekonstrueerimine. I, II osa. S. Käärid (2005);
 - www.puumarket.ee
- Muinsuskaitse seadus. Riigiteataja.

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

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

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

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

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

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

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

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm			
Õppevorm			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
27	Hüdroisolatsiooni tööd	3	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodulid "Sissejuhatus puitkonstruktsioonide eriala õpingutesse"		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija paigaldab hüdroisolatsioonimaterjale erinevatele ehituskonstruktsioonidele vastavalt kvaliteedinõuetele ja energiatõhusa ehitamise põhimõtetele ning mõistab säästva arengu ning looduskeskkonna ja loodusvarade säästliku kasutamise vajalikust.		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
tunneb ehitustöödel kasutatavaid hüdroisolatsioonimaterjale ja nende paigaldamise nõudeid	eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niiskus ehituskonstruktsioonides. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Absoluutne ja suhteline niiskus. Kastepunkt 1.2. Niiskuse kondenseerumine piiretes. 1.3. Niiskuse mõju ehitus- ja soojustusmaterjalidele. 1.4. Hüdroisolatsiooni otstarve. 1.5. Hüdroisolatsiooni materjalid ja nende paigaldamise võtted. 1.6. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded hüdroisolatsioonitöödel. 2. Ehitiste hüdroisolatsioon. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Ehitisele mõjuv veekoormus (pinnaseniiskus, nõrgvesi, survepinnasevesi). 2.2. Erinevad hüdroisolatsioonisüsteemid (välimine hüdroisolatsioon, sisemine hüdroisolatsioon). 2.3. Keldriga hoone hüdroisolatsioon. 2.4. Vundamendi ja pinnasele toetuva põranda hüdroisolatsioon. 2.5. Hüdroisolatsiooni teostamine terrassidel ja keldrikorruse lagedel. 2.6. Kvaliteedinõuded ja kontroll. 2.7. Hüdroisolatsiooni-materjalide kaitse vigastuste eest. 2.8. Nõuded drenaažitööde teostamisele. 2.9. Ülevaade hüdroisolatsiooni remondi võimalustest. 	Loeng, praktiline töö, esitlus, õppekäik.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Test.
 Nimetab erinevaid hüdroisolatsioonimaterjale ja selgitab tootjapoolseid paigaldusjuhendeid. Selgitab

hüdroisolatsiooni vajalikkust.
Loeb tööjooniselt lähteandmed ja arvutab materjali koguse ning nimetab töövahendid hüdroisolatsiooni paigaldamiseks. Selgitab nõudeid töökoha korraldamisele.

Lävend

„A“ (arvestatud) - Vastab kõigile küsimustele ja sooritab hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel.
Eristab näidiste järgi hüdroisolatsioonimaterjale: ruberoid, hüdrosool, tõrvapapp, SBS-katted, bituumen.
Selgitab hüdroisolatsioonimaterjalide kasutamise vajalikkust ja paigaldamise tingimusi lähtuvalt niiskuse liikumisest erinevates ehituskonstruktsioonides.
Selgitab välja etteantud tööjoonistelt konstruktsiooni mõõtmed ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni.
Arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku hüdroisolatsioonimaterjali koguse.
Selgitab oma töö koha korramist, lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast ja arvestades ohutusnõudeid.
Valib töövahendid vastavalt paigaldatavale hüdroisolatsioonimaterjalile järgides tootjapoolseid paigaldusjuhendeid.

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid	selgitab välja etteantud tööjoonistelt konstruktsiooni mõõtmed ja hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajaliku informatsiooni arvutab tööjoonise põhjal etteantud konstruktsioonile vajaliku hüdroisolatsioonimaterjali koguse korraldab enne töö alustamist tööõlgu piires oma töökoha lähtuvalt kavandatud tehnoloogiast, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspindade ning käiguteede olemasolu arvestades ohutusnõudeid valib töövahendid vastavalt paigaldatavale hüdroisolatsioonimaterjalile järgides tootjapoolseid paigaldusjuhendeid	<ol style="list-style-type: none"> Niiskus ehituskonstruktsioonides. <ol style="list-style-type: none"> Absoluutne ja suhteline niiskus. Kastepunkt Niiskuse kondenseerumine piiretes. Niiskuse mõju ehitus- ja soojusmaterjalidele. Hüdroisolatsiooni otstarve. Hüdroisolatsiooni materjalid ja nende paigaldamise võtted. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded hüdroisolatsioonitöödel. Ehitiste hüdroisolatsioon. <ol style="list-style-type: none"> Ehitisele mõjuv veekoormus (pinnaseniiskus, nõrgvesi, survepinnasevesi). Erinevad hüdroisolatsioonisüsteemid (välimine hüdroisolatsioon, sisemine hüdroisolatsioon). Keldriga hoone hüdroisolatsioon. Vundamendi ja pinnasele toetuva põranda hüdroisolatsioon. Hüdroisolatsiooni teostamine terrassidel ja keldrikorruse lagedel. Kvaliteedinõuded ja kontroll. Hüdroisolatsiooni-materjalide kaitse vigastuste eest. Nõuded drenaažitööde teostamisele. Ülevaade hüdroisolatsiooni remondi võimalustest. 	Loeng, praktiline töö, esitlus, õppekäik.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Praktiline töö.
Paigaldab tootjapoolset paigaldusjuhendit järgides etteantud ehituskonstruktsioonile hüdroisolatsiooni, valides vastavad töövahendid ja järgides

tööohutusnõudeid.

Lävend

„A“ (arvestatud) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel, mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.

Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms) arvestades isolatsioonimaterjali tootjapoolseid paigaldusjuhendit. Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid, lähtudes tööülesandest. Paigaldab hüdroisolatsiooni järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ja tööohutusnõudeid.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
paigaldab tootjapoolset paigaldusjuhendit järgides etteantud ehituskonstruksioonile hüdroisolatsiooni	valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms) arvestades isolatsioonimaterjali tootjapoolseid paigaldusjuhendit valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid lähtudes tööülesandest paigaldab hüdroisolatsiooni järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit	1. Niiskus ehituskonstruksioonides. 1.1. Absoluutne ja suhteline niiskus. Kastepunkt 1.2. Niiskuse kondenseerumine piiretes. 1.3. Niiskuse mõju ehitus- ja soojustusmaterjalidele. 1.4. Hüdroisolatsiooni otstarve. 1.5. Hüdroisolatsiooni materjalid ja nende paigaldamise võtted. 1.6. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded hüdroisolatsioonitöödel. 2. Ehitiste hüdroisolatsioon. 2.1. Ehitisele mõjuv veekoormus (pinnaseniiskus, nõrgvesi, survevee pinnasevesi). 2.2. Erinevad hüdroisolatsioonisüsteemid (välimine hüdroisolatsioon, sisemine hüdroisolatsioon). 2.3. Keldriga hoone hüdroisolatsioon. 2.4. Vundamendi ja pinnasele toetuva põranda hüdroisolatsioon. 2.5. Hüdroisolatsiooni teostamine terrassidel ja keldrikorruse lagedel. 2.6. Kvaliteedinõuded ja kontroll. 2.7. Hüdroisolatsiooni-materjalide kaitse vigastuste eest. 2.8. Nõuded drenaažitööde teostamisele. 2.9. Ülevaade hüdroisolatsiooni remondi võimalustest.	Loeng, praktiline töö, esitlus, õppekäik.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Praktiline töö.
Paigaldab tootjapoolset paigaldusjuhendit järgides etteantud ehituskonstruksioonile hüdroisolatsiooni, valides vastavad töövahendid ja järgides tööohutusnõudeid.

Lävend

„A“ (arvestatud) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel, mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine.

Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms) arvestades isolatsioonimaterjali tootjapoolseid paigaldusjuhendit. Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid, lähtudes tööülesandest. Paigaldab hüdroisolatsiooni järgides

tootjapoolset paigaldusjuhendit ja tööohutusnõudeid.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
järgib töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel	järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid sh ohutusjuhendeid kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid	<ol style="list-style-type: none"> Niiskus ehituskonstruksioonides. <ol style="list-style-type: none"> 1.1.Absoluutne ja suhteline niiskus. Kastepunkt 1.2.Niiskuse kondenseerumine piiretes. 1.3.Niiskuse mõju ehitus- ja soojustusmaterjalidele. 1.4.Hüdroisolatsiooni otstarve. 1.5.Hüdroisolatsiooni materjalid ja nende paigaldamise võtted. 1.6.Töötervishoiu ja tööohutusnõuded hüdroisolatsioonitöödel. Ehitiste hüdroisolatsioon. <ol style="list-style-type: none"> 2.1.Ehitisele mõjuv veekoormus (pinnaseniiskus, nõrgvesi, survepinnasevesi). 2.2.Erinevad hüdroisolatsioonisüsteemid (välimine hüdroisolatsioon, sisemine hüdroisolatsioon). 2.3.Keldriga hoone hüdroisolatsioon. 2.4.Vundamendi ja pinnasele toetuva põranda hüdroisolatsioon. 2.5.Hüdroisolatsiooni teostamine terrassidel ja keldrikorruse lagedel. 2.6.Kvaliteedinõuded ja kontroll. 2.7.Hüdroisolatsiooni-materjalide kaitse vigastuste eest. 2.8.Nõuded drenaažitööde teostamisele. 2.9.Ülevaade hüdroisolatsiooni remondi võimalustest. 	Loeng, praktiline töö, esitlus, õppekäik.	Mitteeristav
<p>Hindamisülesanne: Praktiline töö. Paigaldab tootjapoolset paigaldusjuhendit järgides etteantud ehituskonstruksioonile hüdroisolatsiooni, valides vastavad töövahendid ja järgides tööohutusnõudeid.</p>				
<p>Lävend</p> <p>„A“ (arvestatud) – täidab kõik hindamisülesanded vähemalt lävendi tasemel, mida iseloomustab nende vastavast tööülesandest lähtuv kasutamine. Valmistab ette aluspinna (puhastab tolmust, tasandab ebatasasused jms) arvestades isolatsioonimaterjali tootjapoolseid paigaldusjuhendit. Valib mõõtudelt sobiva materjali või lõikab selle mõõtu kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid, lähtudes tööülesandest. Paigaldab hüdroisolatsiooni järgides tootjapoolset paigaldusjuhendit ja tööohutusnõudeid.</p>				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
analüüsib koos juhendajaga enda tegevust hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel	analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel ja	<ol style="list-style-type: none"> Niiskus ehituskonstruksioonides. <ol style="list-style-type: none"> 1.1.Absoluutne ja suhteline niiskus. Kastepunkt 1.2.Niiskuse kondenseerumine piiretes. 	Loeng, praktiline töö, esitlus, õppekäik.	Mitteeristav

	<p>annab asjakohase hinnangu oma tegevusele koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogiavahendeid</p>	<p>1.3.Niiskuse mõju ehitus- ja soojustusmaterjalidele. 1.4.Hüdroisolatsiooni otstarve. 1.5.Hüdroisolatsiooni materjalid ja nende paigaldamise võtted. 1.6.Töötervishoiu ja tööohutusnõuded hüdroisolatsioonitöödel. 2. Ehitiste hüdroisolatsioon. 2.1.Ehitisele mõjuv veekoormus (pinnaseniiskus, nõrgvesi, survepinnasevesi). 2.2.Erinevad hüdroisolatsioonisüsteemid (välimine hüdroisolatsioon, sisemine hüdroisolatsioon). 2.3.Keldriga hoone hüdroisolatsioon. 2.4.Vundamendi ja pinnasele toetuva põranda hüdroisolatsioon. 2.5.Hüdroisolatsiooni teostamine terrassidel ja keldrikorruse lagedel. 2.6.Kvaliteedinõuded ja kontroll. 2.7.Hüdroisolatsiooni-materjalide kaitse vigastuste eest. 2.8.Nõuded drenaažitööde teostamisele. 2.9.Ülevaade hüdroisolatsiooni remondi võimalustest.</p>		
--	---	--	--	--

Hindamisülesanne:

Analüüs.
Analüüsib oma tegevust hüdroisolatsiooni paigaldamise õppimisel ning hindab seda.
Koostab analüüsist kirjaliku kokkuvõtte.

Lävend

„A“ (arvestatud) – analüüsib koos juhendajaga oma osalust ja tulemusi hüdroisolatsiooni paigaldamise õppimisel ja annab sellele asjakohase hinnangu. Koostab analüüsist kirjaliku kokkuvõtte ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.

Iseseisvad tööd

„A“ (arvestatud) 1.Koostab teabeallikaid kasutades hüdroisolatsioonimaterjalide loetelu ja annab neile iseloomustuse. 2.Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogiavahendeid

<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on läbinud mooduli kui on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel. Sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh .iseseisvad tööd hindele „A“ (arvestatud).</p>
<p>Mooduli hindamine</p>	<p>mitteeristav hindamine</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>Õpetusega taotletakse, et õppija paigaldab hüdroisolatsioonimaterjale erinevatele ehituskonstruksioonidele vastavalt kvaliteedinõuetele ja energiatõhusa ehitamise põhimõtetele ning mõistab säästva arengu ning looduskeskkonna ja loodusvarade säästliku kasutamise vajalikust.sobilik kutsekooli õpilastele) Pomerants, E. Kiirelt toimiv tehnoloogia müüride kuivatamiseks Tehnikamaailm. Kodu & ehitus. Tehnikamaailma ehituslisa: Talv // Tallinn, 2005, lk 54-55 Ikkonen, V. Niiskustõke ning hüdroisolatsioon siseruumides. Ehituskaar. Tallinn, 06/ 2002 Stroh, L. Kui kelder on niiske. Kodukiri. Tallinn, 06/2004 www.ehitusteave.ee (saab ehitustoodete ja materjalide infolehti (tasuta), normdokumendid ja juhendmaterjalid tuleb tellida)</p>

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm			
Õppevorm			
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
28	Arvutiõpetus	2	
Nõuded mooduli alustamiseks	Üldised-lünklikud teadmised, oskused ja kogemused IKT-vahendite kasutamisest. Õpilane on omandanud arvutikasutamise oskused algtasemel.		
Mooduli eesmärk	Õpilane mõistab IKT-alast põhimõisteid ja -termineid nii ema-, kui ka võõrkeeltes; graafilist kasutajaliide kasutamisega rakendab oma teadmisi ja oskusi tekstitöötlus-, tabelarvutusprogrammi ja interneti põhiliste vahendite koolis nõutavate kirjalike tööde teostamisel ning vormistamisel; kasutab arvutit kirjavahetuseks ning informatsiooni hankimiseks, töötlemiseks ja säilitamiseks; täidab ja koostab enamkasutatavaid ametikirju, kasutades erinevaid programme.		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
RIISTVARA Õpilane tunneb kasutatavaid seadmeid (riistvara/hardware) ja kasutab vastavalt nende funktsioonidele	õpilane eristab ja seletab mõistet riistvara ja tarkvara; eristab ja nimetab IKT-seadmeid emakeeles ja võõrkeeltes; kirjeldab seadmete funktsioone ja kasutusvõimalusi; iseseisvalt käivitab arvutit ja perifeeria seadmeid; eristab ja selgitab sisend ja väljundseadmete funktsioone; kirjeldab põhilisi tehnilisi andmeid; teab ja täidab arvuti kasutamise tervishoiu nõudeid (istumisasend, silmade harjutused, arvuti kasutamise optimaalne aeg); kasutab kasvõi õpetaja toega õigesti arvuti seadmeid ning oskab neid hallata	- Tarkvara ja riistvara, nende eristamine ja nimetamine ema- ja võõrkeeltes; - Seadmete klassifitseerimine funktsioonide ja kasutamisevõimaluste alusel; - Arvuti korrektne sisse ja väljalülitamine; - Sisend ja väljundseadmed, nende otstarbeline kasutamine; - Tarkvara klassifitseerimine eesmärkide, funktsioonide ja levitamistüüpide alusel; - Akendel põhinev graafiline kasutajaliide ja selle kasutamine; - Failide ja kaustade haldussüsteem; - Digitaalselt allkirjastatud dokument; - viirused ja pahatahtlik tarkvara, arvutite turvalisus ja viirusetõrje.	- Suunatud diskussioon – suuline arutelu ja sellele järgnev praktiline töö: kuidas paremini lahendada ülesannet; parima lahendusviisi leidmine; - Praktiline töö – erinevate püstitatud ülesande lahendamine; - Probleemipõhine õpe – leida parima lahenduse püstitatud probleemi jaoks.	Eristav

Hindamisülesanne:

Demonstratsioon – probleemi lahendamine, õpilane praktiliselt demonstreerib, kuidas ta kasutab riistvara ja tarkvara talle püstitatud probleemi lahendamisel:
o hiire abil vajalikku programmi käivitamine, akendega opereerimine;

o klaviatuuri abil teksti programmis erinevates keeltes kirjutamine. Küsimustele vastamine – kirjaliku testi täitmine:

o Testi täitmisega õpilane näitab oma teadmised teoreetilises materjalist, mis on seotud ohutustehnikaga ja tervishoiuga IKT seadmete kasutamisel.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>- Õpetaja toega käivitab nimetatud programmi, seletab programmi funktsioonid ja eesmärk; vastab milleks on vajalik hiir, klaviatuur.</p> <p>Õpetaja toega muudab akna suurust, liigub aktiivsete programmide (akende) vahel. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti klaviatuuri abil, muudab hiire abil trükkimiskeelt.</p> <p>- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega.</p> <p>- Õpilane õpetaja toega või ilma selleta teeb teatud kohta teatud nimega kausta (teab kus-mida), kustutab/kopeerib ükshaaval teatud kaustast teatud faili ükshaaval teatud kausta (teab eelnevalt, kust-midakuhu); nimetab ümber teatud faili etteantud nimega (teab kus-midamilleks). Kasutab juhendi paberkanjal.</p> <p>- Õpilane õpetaja toega käivitab õiget programmi, logib ennast sisse, koostab kirja ning saadab õpetajale päringu; peale saatmist saab kätte, leiab üles ja avab vajalikku meili, salvestab teatud kausta ja avab manuse. Leiab internetist vajalikku informatsiooni, kannab e-kirja ja manusesse, salvestab manuse saadab tagasi kirja koos manusega.</p> <p>- Õpilane õpetaja toega avab etteantud mitme leheküljelise dokument (ilma vorminduseta), vormistab käsitsi vastavalt juhendile, täiendab tekstidega erinevatest allikatest, seadistab lehekülje omadused, salvestab teiseks tüübiks, prindib välja; täiendab dokument piltidega erinevatest allikatest, lisab dokumenti tabeleid, diagramme, erisümboleid ja graafilisi valemeid –need objektid lisatakse kõige lihtsamat viisi ilma keeruliste seadistamiseta.</p> <p>- Õpilane õpetaja toega sisestab</p>	<p>- Iseseisvalt käivitab nimetatud programmi, seletab programmi funktsioonid ja eesmärk; seletab milleks on vajalikud hiir, klaviatuur ja nende kasutamise printsiibid. Muudab akna suurust, õpetaja juhendamise all paigutab mitu aknaid ekraanile samaaegseks kasutamiseks. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti hiire ja klaviatuuri abil, muudab hiire abil trükkimiskeelt.</p> <p>- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega, ning oskab neid vältida.</p> <p>- Õpilane ilma õpetaja toeta teeb teatud kohta teatud nimega kausta (teab kus-mida), kopeerib/kustutab teatud kaustast teatud faili teatud kausta (teab eelnevalt, kust-mida-kuhu); nimetab ümber teatud faili etteantud nimega (teab kus-midamilleks).</p> <p>Õpetaja toega leiab vajalikku faili teiste failide hulgast sorteerimis jah/või kuvamisviise muutmise abil.</p> <p>Kasutab elektroonilist juhendi.</p> <p>- Õpilane iseseisvalt juhendi kasutamisega käivitab õiget programmi, logib ennast sisse, koostab päringu koos allkirjaga ning saadab õpetajale; peale saatmist saab kirju kätte, leiab üles õiget, avab, loeb, salvestab ja avab manuse. Internetist otsingumootorite kasutamisega leiab üles õiget informatsiooni, kannab e-kirja ja manusesse (viitamine on kohustuslik), salvestab manuse ja saadab tagasi kirja koos manusega.</p> <p>- Õpilane õpetaja toeta ainult juhendi abil avab etteantud mitme leheküljelise dokumenti (mille sees on olemas eelvormistatud tekst), täiendab dokument tekstidega erinevatest allikatest, vormistab ümber eelvormistatud tekst ja pintsliga kopeerib vormindust uutele tekstiosadele; seadistab lehekülje päise</p>	<p>- Iseseisvalt valib ja käivitab programmi funktsioonide kirjelduse alusel, nimetab selle programmi analoogset toodet. Iseseisvalt valib sobiliku aktiivsete akende suurust ja asukohta, paigutab neid sobiliku kohta. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti hiire ja klaviatuuri abil, muudab hiire ja klaviatuuri abil trükkimis keelt.</p> <p>- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega, ning oskab neid ennetada.</p> <p>- Õpilane ilma õpetaja toeta teeb teatud kohta teatudnimega kausta (teab kus-mida), kopeerib/kustutab teatud kaustast teatud faili teatud kausta (kirjelduse järgi ise peab otsustama mis-kuhu); nimetab ümber leitud kirjelduste järgi failid etteantud nimedega (lähtuvalt faili omadustest kirjelduse järgi). Kasutab elektroonilist juhendi.</p> <p>- Õpilane iseseisvalt, ilma juhendita logib ennast sisse, saadab kirja õpetajale, leiab sisse tulnute meilide hulgast vajalikku meili koos ülesandega ja manusega, teeb lahti, täidab manuse, kannab vajalikku informatsiooni kirja sisse, koos detailse viitamisega infoallikatele ning saadab kirja tagasi koos uuendatud manusega.</p> <p>- Õpilane iseseisvalt avab etteantud faili, mis sisaldab eelvormistatud LAADID, ning nende abil vormistab dokumenti, kleebib teksti erinevatest allikatest juurde,</p>

<p>vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja täidab üldised tekstidokumenti trükkimisreeglid.</p> <p>- Õpetaja toega teeb lihtsama tabeli lihtsama objekti jaoks, arvutust teeb lihtsamate valemite abil, funktsioone kasutab alles siis, kui õpetaja annab otsese käskluse ning toetab.</p> <p>- Täiendab tabeli lihtsamate valemitega ja funktsioonidega suhtelise aadressi kasutamise, vormistab, teeb seeriaid õpetaja toega. Teeb lihtsamaid diagramme. Õpetaja toega teeb lihtsama esitluse (vastavalt näidisele), lisab teksti ja illustatsioone.</p>	<p>ning jaluse täiendamisega, salvestab teiseks tüübiks ning prindib välja; täiendab dokument piltidega erinevatest allikatest, tabelitega, diagrammidega, erisümbolitega ja graafiliste valemitega, kombineerides neid omavahel.</p> <p>- Õpilane õpetaja toeta ainult juhendi abil sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja dokumenti trükkimisel jälgib üldised reeglid.</p> <p>- Õpetaja toeta teeb keerulisema objekti keerulisema tabeliga, kasutab valemite funktsioone (kuid vajab tuge nende loomisel sisestamisel).</p> <p>- Täiendab tabeli iseseisvalt lihtsamate valemitega ja funktsioonidega; kasutab valemite õpetaja toega absoluutse aadressi; vormistab, iseseisvalt teeb seeriaid. Teeb lihtsamaid diagramme erinevatega infoallikatega. Iseseisvalt teeb esitluse (vastavalt näidisele), lisab teksti ja illustatsioone; õpetaja toega lisab animatsioone ja üleminekuid.</p>	<p>juurutab stiile, seadistab päis/jalus ja kasutab dokumendis automatiseerimis elemente – sisukord ja numeratsioon; teksti sisse lisab pilte erinevatest allikatest, diagramme, tabeleid, erisümboliteid ja valemiteid nii, et need on kombineeritud omavahel.</p> <p>- Õpilane iseseisvalt sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja parandab tehtud vigu juba trükkimise ajal.</p> <p>- Õpetaja toeta teeb keerulisema objekti jaoks keerulisema tabeli, iseseisvalt teeb valemite, mis sisaldavad staatilisi ja loogilisi funktsioone (viimaste puhul on võimalik õpetaja tugi), iseseisvalt kasutab absoluutset aadressi, vormistab, teeb seeriaid, teeb erinevate kujudega mitmendate infoallikatega diagramme. Iseseisvalt teeb keerulisema esitluse, mis sisaldab erinevat tüüpi andmeid, lisab esitlusele efekte ja üleminekuid.</p>
---	---	---

Iseseisvad tööd

- Mõistekaart teemal File (kas paberil, või elektrooniliselt – paberil tehtud tuleb skaneerida ning saada epostile manusena). - Failide haldamine: saadud arhiivi pakib lahti (tulemuseks on failide-kaustade struktuur); otsib seda, mida tal vaja on; kopeerib (mida vaja -> kuhu vaja), vajadusel teeb puuduliku kausta, nimetab ümber (mida vaja -> uus nimi), saadud tulemust pakib kokku ja esitab määratud viisi.

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>TARKVARA tunneb, käivitab ja kasutab otstarbeliselt õpitud tarkvara graafilises keskkonnas</p>	<p>õpilane eristab tarkvara funktsioone järgi; tarkvara levitamise tüüpide järgi (kommerts ja vabataarkvara); seletab tarkvara funktsiooni ja erinevusi, erinevates olukordades tarkvara kasutuskõlblikkus/sobilikkus; valib tarkvara lähtuvalt vajadustest (lähteandmed ja tingimused lõpptulemuse jaoks); leiab üles ja käivitab tuttava</p>	<p>- Tarkvara ja riistvara, nende eristamine ja nimetamine ema- ja võõrkeeltes; - Seadmete klassifitseerimine funktsioonide ja kasutamisevõimaluste alusel; - Arvuti korrektne sisse ja väljalülitamine; - Sisend ja väljundseadmed, nende otstarbeline kasutamine; - Tarkvara klassifitseerimine eesmärkide, funktsioonide ja levitamistüüpide alusel; - Akendel põhinev graafiline kasutajaliide ja selle</p>	<p>- Suunatud diskussioon – suuline arutelu ja sellele järgnev praktiline töö: kuidas paremini lahendada ülesannet; parima lahendusviisi leidmine; - Praktiline töö – erinevate püstitatud ülesande</p>	<p>Eristav</p>

	<p>(kirjelduse/funktsioonide järgi) või nimetatud programmi; leiab üles tarkvara vaates (programmi akna sees, desktopil/töölaual) nimetatud (kirjelduse/funktsiooni järgi) elemente ja kasutab neid õigetpidi vajalikku tulemuse saamiseks; kasutab graafilise kasutajaliidese – akende süsteem - võimalusi töö lihtsustamiseks ja kiirustamiseks; kasutab otstarbeliselt ja õigetpidi riistvara erinevate objektide (tekst, graafilised elemendid, tabelid ja nende osad) märgistamisel, teisendamisel, kopeerimisel; kasutab (kasvõi meelespea alusel) klahvide kombinatsioone ja kuumaid klahve käskude teostamiseks.</p>	<p>kasutamine; - Failide ja kaustade haldussüsteem; - Digitaalselt allkirjastatud dokument; - virused ja pahatahtlik tarkvara, arvutite turvalisus ja viirusetõrje.</p>	<p>lahendamine; - Probleemipõhine õpe – leida parima lahenduse püstitatud probleemi jaoks.</p>
--	--	---	--

Hindamisülesanne:

Demonstratsioon – probleemi lahendamine, õpilane praktiliselt demonstreerib, kuidas ta kasutab riistvara ja tarkvara talle püstitatud probleemi lahendamisel:

o hiire abil vajalikku programmi käivitamine, akendega opereerimine;

o klaviatuuri abil teksti programmis erinevates keeltes kirjutamine. Küsimustele vastamine – kirjaliku testi täitmine:

o Testi täitmisega õpilane näitab oma teadmised teoreetilisest materjalist, mis on seotud ohutustehnikaga ja tervishoiuga IKT seadmete kasutamisel.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>- Õpetaja toega käivitab nimetatud programmi, seletab programmi funktsioonid ja eesmärk; vastab milleks on vajalik hiir, klaviatuur. Õpetaja toega muudab akna suurust, liigub aktiivsete programmide (akende) vahel. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti klaviatuuri abil, muudab hiire abil trükkimiskeelt. - Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega. - Õpilane õpetaja toega või ilma selleta teeb teatud kohta teatud nimega kausta (teab kus-mida), kustutab/kopeerib ükshaaval teatud kaustast teatud faili ükshaaval teatud kausta (teab eelnevalt, kust-midakuhu); nimetab ümber teatud faili etteantud nimega (teab kus-midamilleks). Kasutab juhendi paber kandjal. - Õpilane õpetaja toega käivitab õiget</p>	<p>- Iseseisvalt käivitab nimetatud programmi, seletab programmi funktsioonid ja eesmärk; seletab milleks on vajalikud hiir, klaviatuur ja nende kasutamise printsiibid. Muudab akna suurust, õpetaja juhendamise all paigutab mitu aknaid ekraanile samaaegseks kasutamiseks. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti hiire ja klaviatuuri abil, muudab hiire abil trükkimiskeelt. - Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega, ning oskab neid vältida. - Õpilane ilma õpetaja toeta teeb teatud kohta teatud nimega kausta (teab kus-mida), kopeerib/kustutab teatud kaustast teatud faili teatud kausta (teab eelnevalt, kust-mida-kuhu); nimetab ümber teatud faili etteantud nimega (teab kus-midamilleks). Õpetaja toega leiab vajalikku faili teiste failide hulgast sorteerimis</p>	<p>- Iseseisvalt valib ja käivitab programmi funktsioonide kirjelduse alusel, nimetab selle programmi analoogset toodet. Iseseisvalt valib sobiliku aktiivsete akende suurust ja asukohta, paigutab neid sobiliku kohta. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti hiire ja klaviatuuri abil, muudab hiire ja klaviatuuri abil trükkimis keelt. - Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega, ning oskab neid ennetada. - Õpilane ilma õpetaja toeta teeb teatud kohta teatud nimega kausta (teab kus-mida), kopeerib/kustutab teatud kaustast teatud faili teatud kausta (kirjelduse järgi ise peab otsustama mis-kuhu);</p>

programmi, logib ennast sisse, koostab kirja ning saadab õpetajale päringu; peale saatmist saab kätte, leiab üles ja avab vajalikku meili, salvestab teatud kausta ja avab manuse. Leiab internetist vajalikku informatsiooni, kannab e-kirja ja manusesse, salvestab manuse saadab tagasi kirja koos manusega.

- Õpilane õpetaja toega avab etteantud mitme leheküljelise dokument (ilma vorminduseta), vormistab käsitsi vastavalt juhendile, täiendab tekstidega erinevatest allikatest, seadistab lehekülje omadused, salvestab teiseks tüübiks, prindib välja; täiendab dokument piltidega erinevatest allikatest, lisab dokumenti tabeleid, diagramme, erisümboleid ja graafilisi valemiteid – need objektid lisatakse kõige lihtsamalt viisi ilma keeruliste seadistamiseta.
- Õpilane õpetaja toega sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja täidab üldised tekstidokumenti trükkimisreeglid.
- Õpetaja toega teeb lihtsama tabeli lihtsama objekti jaoks, arvutust teeb lihtsamate valemite abil, funktsioone kasutab alles siis, kui õpetaja annab otsese käskluse ning toetab.
- Täiendab tabeli lihtsamate valemitega ja funktsioonidega suhtelise aadressi kasutamisega, vormistab, teeb seeriaid õpetaja toega. Teeb lihtsamaid diagramme. Õpetaja toega teeb lihtsama esitluse (vastavalt näidisele), lisab teksti ja illustratsioone.

jah/või kuvamisviise muutmise abil. Kasutab elektroonilist juhendi.

- Õpilane iseseisvalt juhendi kasutamise käivitab õiget programmi, logib ennast sisse, koostab päringu koos allkirjaga ning saadab õpetajale; peale saatmist saab kirju kätte, leiab üles õiget, avab, loeb, salvestab ja avab manuse. Internetist otsingumootorite kasutamise leiab üles õiget informatsiooni, kannab e-kirja ja manusesse (viitamine on kohustuslik), salvestab manuse ja saadab tagasi kirja koos manusega.
- Õpilane õpetaja toeta ainult juhendi abil avab etteantud mitme leheküljelise dokumenti (mille sees on olemas eelvormistatud tekst), täiendab dokument tekstidega erinevatest allikatest, vormistab ümber eelvormistatud tekst ja pintsliiga kopeerib vormindust uutele tekstiosadele; seadistab lehekülje päise ning jaluse täiendamise, salvestab teiseks tüübiks ning prindib välja; täiendab dokument piltidega erinevatest allikatest, tabelitega, diagrammidega, erisümbolitega ja graafiliste valemitega, kombineerides neid omavahel.
- Õpilane õpetaja toeta ainult juhendi abil sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja dokumenti trükkimisel jälgib üldised reeglid.
- Õpetaja toeta teeb keerulisema objekti keerulisema tabeliga, kasutab valemite funktsioone (kuid vajab tuge nende loomisel sisestamisel).
- Täiendab tabeli iseseisvalt lihtsamate valemitega ja funktsioonidega; kasutab valemite õpetaja toega absoluutse aadressi; vormistab, iseseisvalt teeb seeriaid. Teeb lihtsamaid diagramme erinevate infoallikatega. Iseseisvalt teeb esitluse (vastavalt näidisele), lisab teksti ja illustratsioone; õpetaja toega lisab animatsioone ja üleminekuid.

nimetab ümber leitud kirjelduste järgi failid etteantud nimedega (lähtuvalt faili omadustest kirjelduse järgi). Kasutab elektroonilist juhendi.

- Õpilane iseseisvalt, ilma juhendita logib ennast sisse, saadab kirja õpetajale, leiab sisse tulnute meilide hulgast vajalikku meili koos ülesandega ja manusega, teeb lahti, täidab manuse, kannab vajalikku informatsiooni kirja sisse, koos detailse viitamisega infoallikatele ning saadab kirja tagasi koos uuendatud manusega.
- Õpilane iseseisvalt avab etteantud faili, mis sisaldab eelvormistatud LAADID, ning nende abil vormistab dokumenti, kleebib teksti erinevatest allikatest juurde, juurutab stiile, seadistab päis/jalus ja kasutab dokumendis automatiseerimis elemente – sisukord ja numeratsioon; teksti sisse lisab pilte erinevatest allikatest, diagramme, tabeleid, erisümboleid ja valemiteid nii, et need on kombineeritud omavahel.
- Õpilane iseseisvalt sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja parandab tehtud vigu juba trükkimise ajal.
- Õpetaja toeta teeb keerulisema objekti jaoks keerulisema tabeli, iseseisvalt teeb valemite, mis sisaldavad staatilisi ja loogilisi funktsioone (viimaste puhul on võimalik õpetaja tugi), iseseisvalt kasutab absoluutset aadressi, vormistab, teeb seeriaid, teeb erinevate kujudega mitmendate infoallikatega diagramme. Iseseisvalt teeb keerulisema esitluse, mis sisaldab erinevat

tüübi andmeid, lisab esitlusele efekte ja üleminekuid.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>FAILIHALDUSSÜSTEEM Õpilane haldab faile ja kaustu, kirjeldab ja iseloomustab faile kui objekte (vaatamata sisule):</p>	<p>eristab ja seletab mõistet fail ja kaust; eristab ja seletab failide põhiomadusi (nimi/tüüp/maht/muutmis_kuupäev); seletab mis on faili nimi, millised piirangud kehtivad faili nime puhul; seletab, mis on faili nimi laiend (extension) ja milleks see vajalik on; leiab üles etteantud kaustadest ja failidest vajalikku; valib failide ja kaustade näitamise viisi ning järjestamise (põhiliste failide/kaustade omaduste järgi) viisi, põhjendab valitud näitamise viisi vajalikkust; loob uut kausta; märgistab ära (selekteerib) faile ja kaustu (järjest ning eraldiseisvaid); avab faili erinevat viisi (nii vaikimisi, kui ka valikuine); teostab failidega ja kaustadega vajalikke operatsioone: o kopeerib/teisaldab faili(d) (nii ainsuses, kui ka mitmuses); o saadab faili/kausta prügikasti, taastab prügikastist, kustutab lõplikult; põhjendab valitud operatsioonide vajadust lähtuvalt etteantud ülesanne kirjeldusest; failide kokku/lahti pakkimine standardse süsteemsee arhivaatoriga; vaatab digitaalselt allkirjastatud dokumenti sisu.</p>	<p>- Tarkvara ja riistvara, nende eristamine ja nimetamine ema- ja võõrkeeltes; - Seadmete klassifitseerimine funktsioonide ja kasutamise võimaluste alusel; - Arvuti korrektne sisse ja väljalülitamine; - Sisend ja väljundseadmed, nende otstarbeline kasutamine; - Tarkvara klassifitseerimine eesmärkide, funktsioonide ja levitamistüüpide alusel; - Akendel põhinev graafiline kasutajaliide ja selle kasutamine; - Failide ja kaustade haldussüsteem; - Digitaalselt allkirjastatud dokument; - Virused ja pahatahtlik tarkvara, arvutite turvalisus ja viirusetõrje.</p>	<p>- Suunatud diskussioon – suuline arutelu ja sellele järgnevat praktiline töö: kuidas paremini lahendada ülesannet; parima lahendusviisi leidmine; - Praktiline töö – erinevate püstitatud ülesannete lahendamine; - Probleemipõhine õpe – leida parima lahenduse püstitatud probleemi jaoks.</p>	<p>Eristav</p>
<p>Hindamisülesanne: Demonstratsioon – probleemi lahendamine, õpilane praktiliselt demonstreerib, kuidas ta vastava tarkvara ning riistvara korrektse kasutamisega lahendab püstitatud probleemi: o etteantud failide hulgast kirjelduse järgi eristada vajalikku ja mittevajalikku, mittevajalikku kustutada; ülejäänud jaoks luua kohta, kopeerida jah/või teisaldada vastavalt nõetele ning nimetada ümber vastavalt tingimustele, mis põhinevad objektide omaduste peal; o saab informatsiooni digitaalselt allkirjastatud dokumentist.</p>				
<p>Hinne 3</p>	<p>Hinne 4</p>	<p>Hinne 5</p>		
<p>- Õpetaja toega käivitab nimetatud</p>	<p>- Iseseisvalt käivitab nimetatud</p>	<p>- Iseseisvalt valib ja käivitab</p>		

programmi, seletab programmi funktsioonid ja eesmärk; vastab milleks on vajalik hiir, klaviatuur. Õpetaja toega muudab akna suurust, liigub aktiivsete programmide (akende) vahel. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti klaviatuuri abil, muudab hiire abil trükkimiskeelt.

- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega.
- Õpilane õpetaja toega või ilma selleta teeb teatud kohta teatud nimega kausta (teab kus-mida), kustutab/kopeerib ükshaaval teatud kaustast teatud faili ükshaaval teatud kausta (teab eelnevalt, kust-midakuhu); nimetab ümber teatud faili etteantud nimega (teab kus-midamilleks).

Kasutab juhendi paberkanjal.

- Õpilane õpetaja toega käivitab õiget programmi, logib ennast sisse, koostab kirja ning saadab õpetajale päringu; peale saatmist saab kätte, leiab üles ja avab vajalikku meili, salvestab teatud kausta ja avab manuse. Leiab internetist vajalikku informatsiooni, kannab e-kirja ja manusesse, salvestab manuse saadab tagasi kirja koos manusega.
- Õpilane õpetaja toega avab etteantud mitme leheküljeline dokument (ilma vorminduseta), vormistab käsitsi vastavalt juhendile, täiendab tekstidega erinevatest allikatest, seadistab lehekülje omadused, salvestab teiseks tüübiks, prindib välja; täiendab dokument piltidega erinevatest allikatest, lisab dokumenti tabeleid, diagramme, erisümboleid ja graafilisi valemiteid – need objektid lisatakse kõige lihtsamat viisi ilma keeruliste seadistamiseta.
- Õpilane õpetaja toega sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja täidab üldised tekstidokumenti trükkimisreeglid.
- Õpetaja toega teeb lihtsama tabeli lihtsama objekti jaoks, arvutust teeb lihtsamate valemite abil, funktsioone kasutab alles siis, kui õpetaja annab

programmi, seletab programmi funktsioonid ja eesmärk; seletab milleks on vajalikud hiir, klaviatuur ja nende kasutamise printsiibid. Muudab akna suurust, õpetaja juhendamise all paigutab mitu aknaid ekraanile samaaegseks kasutamiseks. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti hiire ja klaviatuuri abil, muudab hiire abil trükkimiskeelt.

- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega, ning oskab neid vältida.
- Õpilane ilma õpetaja toeta teeb teatud kohta teatud nimega kausta (teab kus-mida), kopeerib/kustutab teatud kaustast teatud faili teatud kausta (teab eelnevalt, kust-mida-kuhu); nimetab ümber teatud faili etteantud nimega (teab kus-midamilleks).

Õpetaja toega leiab vajalikku faili teiste failide hulgast sorteerimis jah/või kuvamisviise muutmise abil. Kasutab elektroonilist juhendi.

- Õpilane iseseisvalt juhendi kasutamisega käivitab õiget programmi, logib ennast sisse, koostab päringu koos allkirjaga ning saadab õpetajale; peale saatmist saab kirju kätte, leiab üles õiget, avab, loeb, salvestab ja avab manuse. Internetist otsingumootorite kasutamisega leiab üles õiget informatsiooni, kannab e-kirja ja manusesse (viitamine on kohustuslik), salvestab manuse ja saadab tagasi kirja koos manusega.
- Õpilane õpetaja toeta ainult juhendi abil avab etteantud mitme leheküljeline dokumenti (mille sees on olemas eelvormistatud tekst), täiendab dokument tekstidega erinevatest allikatest, vormistab ümber eelvormistatud tekst ja pintsliga kopeerib vormindust uutele tekstiosadele; seadistab lehekülje päise ning jaluse täiendamiseks, salvestab teiseks tüübiks ning prindib välja; täiendab dokument piltidega erinevatest allikatest, tabelitega, diagrammidega, erisümbolitega ja graafiliste valemitega, kombineerides neid omavahel.
- Õpilane õpetaja toeta ainult juhendi

programmi funktsioonide kirjelduse alusel, nimetab selle programmi analoogset toodet. Iseseisvalt valib sobilikku aktiivsete akende suurust ja asukohta, paigutab neid sobilikku kohta. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti hiire ja klaviatuuri abil, muudab hiire ja klaviatuuri abil trükkimis keelt.

- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega, ning oskab neid ennetada.
- Õpilane ilma õpetaja toeta teeb teatud kohta teatudnimega kausta (teab kus-mida), kopeerib/kustutab teatud kaustast teatud faili teatud kausta (kirjelduse järgi ise peab otsustama mis-kuhu); nimetab ümber leitud kirjelduste järgi failid etteantud nimedega (lähtuvalt faili omadustest kirjelduse järgi).

Kasutab elektroonilist juhendi.

- Õpilane iseseisvalt, ilma juhendita logib ennast sisse, saadab kirja õpetajale, leiab sisse tulnute meilide hulgast vajalikku meili koos ülesandega ja manusega, teeb lahti, täidab manuse, kannab vajalikku informatsiooni kirja sisse, koos detailse viitamisega infoallikatele ning saadab kirja tagasi koos uuendatud manusega.
- Õpilane iseseisvalt avab etteantud faili, mis sisaldab eelvormistatud LAADID, ning nende abil vormistab dokumenti, kleebib teksti erinevatest allikatest juurde, juurutab stiile, seadistab päis/jalus ja kasutab dokumendis automatiseerimis elemente – sisukord ja numeratsioon; teksti sisse lisab pilte erinevatest allikatest, diagramme, tabeleid, erisümboleid ja valemiteid nii,

<p>otsese käskluse ning toetab.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Täiendab tabeli lihtsamate valemitega ja funktsioonidega suhtelise aadressi kasutamise, vormistab, teeb seeriaid õpetaja toega. Teeb lihtsamaid diagramme. Õpetaja toega teeb lihtsama esitluse (vastavalt näidisele), lisab teksti ja illustatsioone. 	<p>abil sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja dokumenti trükkimisel jälgib üldised reeglid.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Õpetaja toeta teeb keerulisema objekti keerulisema tabeliga, kasutab valemite funktsioone (kuid vajab tuge nende loomisel sisestamisel). - Täiendab tabeli iseseisvalt lihtsamate valemitega ja funktsioonidega; kasutab valemite õpetaja toega absoluutse aadressi; vormistab, iseseisvalt teeb seeriaid. Teeb lihtsamaid diagramme erinevatega infoallikatega. Iseseisvalt teeb esitluse (vastavalt näidisele), lisab teksti ja illustatsioone; õpetaja toega lisab animatsioone ja üleminekuid. 	<p>et need on kombineeritud omavahel.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Õpilane iseseisvalt sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja parandab tehtud vigu juba trükkimise ajal. - Õpetaja toeta teeb keerulisema objekti jaoks keerulisema tabeli, iseseisvalt teeb valemite, mis sisaldavad staatilisi ja loogilisi funktsioone (viimaste puhul on võimalik õpetaja tugi), iseseisvalt kasutab absoluutset aadressi, vormistab, teeb seeriaid, teeb erinevate kujudega mitmendate infoallikatega diagramme. Iseseisvalt teeb keerulisema esitluse, mis sisaldab erinevat tüüpi andmeid, lisab esitlusele efekte ja üleminekuid.
--	---	--

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>INFOOTSING JA INFOVAHETUS</p> <p>Õpilane kasutab internet võrku informatsiooni hankimiseks ja edastamiseks</p>	<p>õpilane mõistab ja seletab, mis on internet; käivitab interneti lehekülgede kasutamiseks vastava programmi – veebilehitseja, nimetab kõige populaarsemad; sisestab interneti aadressi URL vormis veebilehitseja aadressi ribasse; kasutab otsingumootoreid informatsiooni otsimiseks; kopeerib leitud informatsiooni teise programmi / salvestab arvutisse ning viidab allikatele; mõistab infotehnoloogia kasutamisel eetilisi aspekte suhtlemisel ja interneti materjalide kasutamisel; teeb/kasutab vajadusel kustutab järjehoidja teatud leheküljele; elektroonposti kasutamine nii veebis, kui ka lokaalse tarkvaraga (meiler); koostab e-kirja vastavalt võrguetiketile (s.h. õigekirja kontroll), võtab e-kirja vastu, vastab e-kirjale, edastab e-kirja;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Veebibrauseri (lehitseja) käivitamine ja sulgemine; - Veebilehekülje avamine aadressi (URL-i) kasutamisel, veebis navigeerimine; - Infootsingud veebis otsingumootorite abil; - Informatsiooni kopeerimine ja salvestamine, õiguslikud aspektid seoses internetist võetud informatsiooniga, viitamine; - Järjehoidja loomine, kasutamine ja kustutamine; - Digitaalse allkirja lisamine (konteiner); - Elektronposti mõiste, sellega seotud võimalused ja ohud, viimaste ennetamine; - Elektroonposti kasutamine veebipõhiselt ning lokaalse meileriga; - postkasti avamine ehk sisselogimine; - elektronkirja vastuvõtmine ja lugemine, selle edastamine ja sellele vastamine, koostamine ja saatmine; - kirjutamata reeglid suhtlemisel internetis ehk NETIkett; - allkirja ehk signatuuri koostamine ja kasutamine; - saadud manuse (attachment) salvestamine ja avamine või ülesleidmine ja kirjale lisamine; - aadressraamatu kasutamine, mitmendate aadresside lisamine saajate hulka; uue kontakti käsitsi või saabunud kirjast aadressi lisamine; 	<ul style="list-style-type: none"> - suunatud diskussioon – suuline arutelu ja sellele järgnev praktiline töö: kuidas paremini lahendada ülesannet; parima lahendusviisi leidmine; - praktiline töö – erinevate püstitatud ülesande lahendamine; - probleemipõhine õpe – leida parima lahenduse püstitatud probleemi jaoks. 	<p>Eristav</p>

	teab e-kirjadega seotud ohte ja oskab neid vältida; lisab manuse (manuseid); koostab ja lisab signatuuri e allkirja; kasutab aadressiraamatu kasutamise, lisab ja kustutab aadressi; lisab digitaalset allkirja.	- soovitud postkasti haldamisel; - elektroonilise panganduse kasutamine; - mis on pilveteenused, võimalused, seotud ohud ja riskid.		
--	--	---	--	--

Hindamisülesanne:

Demonstratsioon – õpilane demonstreerib praktilisi oskusi interneti suhtlusvahendite abil informatsiooni otsimises, süstematiseerimises ja edastamises:

o Õpilane kohandab eelhäälestatud meileri (saatja andmed ja signatuur), saadab elektroonilist päringukirja, (peab vastama NETIketti nõuetele), võtab vastu e-kirja, mis sisaldab ülesannet koos manusega, otsib internetist vajalikku informatsiooni (tekstilist, graafilist), vormistab ülesleitud informatsiooni ettekirjutatud viisi (s.h. viitamine infoallikatele), nii e-kirja sees, kui ka etteantud manusesse, saadab kirja tagasi kooserinevate manustega (nii ainsuses, kui ka mitmuses).

Küsimustele vastamine – õpilane täidab küsimustiku, mis on seotud elektrooniliste suhtlusvahendite kasutamisega.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>- Õpetaja toega käivitab nimetatud programmi, seletab programmi funktsioonid ja eesmärk; vastab milleks on vajalik hiir, klaviatuur.</p> <p>Õpetaja toega muudab akna suurust, liigub aktiivsete programmide (akende) vahel. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti klaviatuuri abil, muudab hiire abil trükkimiskeelt.</p> <p>- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega.</p> <p>- Õpilane õpetaja toega või ilma selleta teeb teatud kohta teatud nimega kausta (teab kus-mida), kustutab/kopeerib ükshaaval teatud kaustast teatud faili ükshaaval teatud kausta (teab eelnevalt, kust-midakuhu); nimetab ümber teatud faili etteantud nimega (teab kus-midamilleks). Kasutab juhendi paberkanalil.</p> <p>- Õpilane õpetaja toega käivitab õiget programmi, logib ennast sisse, koostab kirja ning saadab õpetajale päringu; peale saatmist saab kätte, leiab üles ja avab vajalikku meili, salvestab teatud kausta ja avab manuse. Leiab internetist vajalikku informatsiooni, kannab e-kirja ja</p>	<p>- Iseseisvalt käivitab nimetatud programmi, seletab programmi funktsioonid ja eesmärk; seletab milleks on vajalikud hiir, klaviatuur ja nende kasutamise printsiibid. Muudab akna suurust, õpetaja juhendamise all paigutab mitu aknaid ekraanile samaaegseks kasutamiseks. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti hiire ja klaviatuuri abil, muudab hiire abil trükkimiskeelt.</p> <p>- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega, ning oskab neid vältida.</p> <p>- Õpilane ilma õpetaja toeta teeb teatud kohta teatud nimega kausta (teab kus-mida), kopeerib/kustutab teatud kaustast teatud faili teatud kausta (teab eelnevalt, kust-mida-kuhu); nimetab ümber teatud faili etteantud nimega (teab kus-midamilleks).</p> <p>Õpetaja toega leiab vajalikku faili teiste failide hulgast sorteerimis jah/või kuvamisviise muutmise abil.</p> <p>Kasutab elektroonilist juhendi.</p> <p>- Õpilane iseseisvalt juhendi kasutamisega käivitab õiget programmi, logib ennast sisse, koostab päringu koos allkirjaga ning saadab õpetajale; peale saatmist saab kirju kätte, leiab üles</p>	<p>- Iseseisvalt valib ja käivitab programmi funktsioonide kirjelduse alusel, nimetab selle programmi analoogset toodet.</p> <p>Iseseisvalt valib sobiliku aktiivsete akende suurust ja asukohta, paigutab neid sobiliku kohta. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti hiire ja klaviatuuri abil, muudab hiire ja klaviatuuri abil trükkimis keelt.</p> <p>- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega, ning oskab neid ennetada.</p> <p>- Õpilane ilma õpetaja toeta teeb teatud kohta teatudnimega kausta (teab kus-mida), kopeerib/kustutab teatud kaustast teatud faili teatud kausta (kirjelduse järgi ise peab otsustama mis-kuhu); nimetab ümber leitud kirjelduste järgi failid etteantud nimedega (lähtuvalt faili omadustest kirjelduse järgi). Kasutab elektroonilist juhendi.</p> <p>- Õpilane iseseisvalt, ilma juhendita logib ennast sisse,</p>

manusesse, salvestab manuse saadab tagasi kirja koos manusega.

- Õpilane õpetaja toega avab etteantud mitme leheküljelise dokument (ilma vorminduseta), vormistab käsitsi vastavalt juhendile, täiendab tekstidega erinevatest allikatest, seadistab lehekülje omadused, salvestab teiseks tüübiks, prindib välja; täiendab dokument piltidega erinevatest allikatest, lisab dokumenti tabeleid, diagramme, erisümboleid ja graafilisi valemiteid – need objektid lisatakse kõige lihtsamalt viisi ilma keeruliste seadistamiseta.

- Õpilane õpetaja toega sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja täidab üldised tekstidokumenti trükkimisreeglid.

- Õpetaja toega teeb lihtsama tabeli lihtsama objekti jaoks, arvutust teeb lihtsamate valemite abil, funktsioone kasutab alles siis, kui õpetaja annab otsese käskluse ning toetab.

- Täiendab tabeli lihtsamate valemitega ja funktsioonidega suhtelise aadressi kasutamise, vormistab, teeb seeriaid õpetaja toega. Teeb lihtsamaid diagramme. Õpetaja toega teeb lihtsama esitluse (vastavalt näidisele), lisab teksti ja illustratsioone.

õiget, avab, loeb, salvestab ja avab manuse. Internetist otsingumootorite kasutamisega leiab üles õiget informatsiooni, kannab e-kirja ja manusesse (viitamine on kohustuslik), salvestab manuse ja saadab tagasi kirja koos manusega.

- Õpilane õpetaja toeta ainult juhendi abil avab etteantud mitme leheküljelise dokumenti (mille sees on olemas eelvormistatud tekst), täiendab dokument tekstidega erinevatest allikatest, vormistab ümber eelvormistatud tekst ja pintsliga kopeerib vormindust uutele tekstiosadele; seadistab lehekülje päise ning jaluse täiendamise, salvestab teiseks tüübiks ning prindib välja; täiendab dokument piltidega erinevatest

allikatest, tabelitega, diagrammidega, erisümboleid ja graafiliste valemitega, kombineerides neid omavahel.

- Õpilane õpetaja toeta ainult juhendi abil sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja dokumenti trükkimisel jälgib üldised reeglid.

- Õpetaja toeta teeb keerulisema objekti keerulisema tabeliga, kasutab valemite funktsioone (kuid vajab tuge nende loomisel sisestamisel).

- Täiendab tabeli iseseisvalt lihtsamate valemitega ja funktsioonidega; kasutab valemite õpetaja toega absoluutse aadressi; vormistab, iseseisvalt teeb seeriaid. Teeb lihtsamaid diagramme erinevate infoallikatega.

Iseseisvalt teeb esitluse (vastavalt näidisele), lisab teksti ja illustratsioone; õpetaja toega lisab animatsioone ja üleminekuid.

saadab kirja õpetajale, leiab sisse tulnute meilide hulgest vajalikku meili koos ülesandega ja manusega, teeb lahti, täidab manuse, kannab vajalikku informatsiooni kirja sisse, koos detailse viitamise infoallikatele ning saadab kirja tagasi koos uuendatud manusega.

- Õpilane iseseisvalt avab etteantud faili, mis sisaldab eelvormistatud LAADID, ning nende abil vormistab dokumenti, kleebib teksti erinevatest allikatest juurde, juurutab stiile, seadistab päis/jalus ja kasutab dokumendis automatiseerimis elemente – sisukord ja numeratsioon; teksti sisse lisab pilte erinevatest allikatest, diagramme, tabeleid, erisümboleid ja valemiteid, et need on kombineeritud omavahel.

- Õpilane iseseisvalt sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja parandab tehtud vigu juba trükkimise ajal.

- Õpetaja toeta teeb keerulisema objekti jaoks keerulisema tabeli, iseseisvalt teeb valemiteid, mis sisaldavad staatilisi ja loogilisi funktsioone (viimaste puhul on võimalik õpetaja tugi), iseseisvalt kasutab absoluutset aadressi, vormistab, teeb seeriaid, teeb erinevate kujudega mitmendate infoallikatega diagramme. Iseseisvalt teeb keerulisema esitluse, mis sisaldab erinevat tüüpi andmeid, lisab esitlusele efekte ja üleminekuid.

Iseseisvad tööd

- mõistekaart teemal „e-post“ (kas paberi peal, või elektrooniliselt – paberil tehtud mõistekaarti tuleb skaneerida, ning esitada e-posti teel); - saadab meili manusega; - NB! selle teema iseseisev töö on suuremas osas

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>TEKSTITÖÖTLUS Õpilane vormistab ja väljastab tekstidokumente:</p>	<p>käivitab tekstitöötlus programmi, seadistab vastavalt tema vajadustele; leiab üles ja avab erineva(te) etteantud failide/kaustade hulgast (nii ainsuses, kui ka mitmuses) vajaliku teksti dokumenti; salvestab teise nime/tüübiks (DOC, DOCX, RTF, ODT, PDF – teab ja seletab, milleks neid vaja on) jah/või teisse kausta; prindib erinevat viisi olemasoleva dokumendi välja (reaalse või virtuaalse printeriga); sisuliselt redigeerib teksti erinevate redigeerimisvõimaluste kasutamisega; kasutab dokumendis õigekirja kontrolli; korraldab otsinguid asendusi oskab kopeerida teksti teistest allikatest ning sisse kleepima puhtaks tekstiks; muudab teksti (nii sümbolite/sõnade, kui ka lõikude) omadused, vormistamisel kasutab nii lindi (nupuriba) peal olevate vahenditega, kui ka nendega, mis asuvad menüüde all; muudab lehekülgede omadused; täiendab dokument tekstidega erinevatest allikatest – kopeerimine vahepuhvri kaudu; täiendab dokument erinevate lisavõimaluste abil (illuustratsioonid, diagrammid, joonised, tabelid, valemid, erisümbolid); täiendab dokumenti igasuguste automatiseerimise võimalustega (stiilid/laadid, päis/jalus, loetelud/numeratsioon, interaktiivne sisukord); teab dokumendi plangil olevaid rekvisiite, tuvastab ja nimetab neid; teab rekvisiitidele esitavaid nõudeid ning vormistab rekvisiite vastavalt nõuetele; teab ametikirjade (algatuskiri, vastuskiri, tellimiskiri, kaaskiri, volikiri, vabanduskiri) koostamise nõudeid ning kasutab neid dokumentide töötlemisel; koostab isiklikke- ja ametikirju (avaldus, CV,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - tekstitöötluse tarkvara käivitamine ja seadistamine; olemasoleva dokumendi avamine või uue loomine, salvestamine teise nimega / teisse kausta või teiseks tüübiks ja sulgemine; - õigekirja kontroll dokumendis; - erinevate dokumentide vaadete kasutamine; - dokumendi väljaprintimine, kas tervikuna või osade kaupa; - teksti märgistamine; - dokumendi redigeerimine (teksti parandamine) nii käsitsi, kui ka otsinguteasendamise abil; - dokumendi vormistamine (sümbolite/sõnade ja tekstilõikude) nii lindi olevate vahenditega, kui ka menüüde abil; - muudab lehekülgede omadused, samuti päis ja jalus; - dokumenti täiendamine tekstidega erinevatest allikatest vahepuhvri kaudu, puhta teksti kasutamine ja saamine; - format painter ja stiilid (laadid) tekstidokumendi vormistamisel; - dokumendi malli kasutamine, loomine; eeldused võrreldes teiste dokumentide tüüpidega; - dokumenti erisümbolite lisamine, graafiliste objektide (pilt, valemid, diagramm) lisamine ja kohandamine; - tabelite lisamine ja vormistamine; - avalduse, elulookirjelduse (CV), iseloomustuse, seletuskirja koostamise ja vormistamise nõuded arvutil. 	<ul style="list-style-type: none"> - suunatud diskussioon – suuline arutelu ja sellele järgnev praktiline töö: kuidas paremini lahendada ülesannet; parima viisi leidmine - praktiline töö juhendi alusel – erinevate püstitatud ülesande lahendamine; etteantud dokumenti vormistamine ja täiendamine; uue dokumenti loomine - probleemipõhine õpe – leida parima lahenduse püstitatud probleemi jaoks. 	<p>Eristav</p>

Hindamisülesanne:

Demonstratsioon – õpilane demonstreerib, kuidas ta kasutab tekstitöötlusprogrammi tekstidokumenti töötlemisel, et see vastaks püstitatud raamnõuetele:

o õpilane vormistab (tekst ja lõigud) etteantud mitme leheküljelist tekstidokumenti talle sobilikku viisi (kas käsitsi, või pintsliga, või stiilide kasutamisega) vastavalt elektroonilisele juhendile/kirjeldusele PDF vormis; täiendab etteantud dokumenti tekstidega teistest allikatest; seadistab lehekülje omadusi, s.h päis ja jalus; salvestab teise nime all, teiseks tüübiks, teisse kausta; prindib välja virtuaalse printeriga; tulemused laeb üles või saadab e-kirja manusega.

Demonstratsioon – õpilane demonstreerib, kuidas ta kasutab tekstitöötlusprogrammi lisavõimalusi tekstidokumenti vormistamisel, et see vastaks püstitatud raamnõuetele:

o kasutab dokumenti täiendamiseks või uue dokumenti loomisel erinevaid rakendusi: lisab failina etteantud pilti, või lõikepilti, või internetist ülesotsitud pilti ning seadistab, et see sobiks dokumenti (kohandab lähtuvalt juhendist või näidisesest); lisab graafilisi objekte – tekstile või lisatud pildile (seletavad märgid), loob uue joonise loomine ja vormistab (täide, kontuur, efektid); lisab erisümboleid ja valemide; loob, täidab ja vormistab (äärisjooned, taust, lahtrite suurus, struktuur) tabeleid.

Dokumenti analüüs – õpilane etteantud juhendi alusel (ametikirjade koostamise kord) teeb ülevaadet dokumendi sisule.

Dokumendi analüüs – õpilane etteantud juhise alusel (üldised reeglid dokumentide trükkimisel) otsib dokumendist vormistusliku vigu.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>- Õpetaja toega käivitab nimetatud programmi, seletab programmi funktsioonid ja eesmärk; vastab milleks on vajalik hiir, klaviatuur. Õpetaja toega muudab akna suurust, liigub aktiivsete programmide (akende) vahel. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti klaviatuuri abil, muudab hiire abil trükkimiskeelt.</p> <p>- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega.</p> <p>- Õpilane õpetaja toega või ilma selleta teeb teatud kohta teatud nimega kausta (teab kus-mida), kustutab/kopeerib ükshaaval teatud kaustast teatud faili ükshaaval teatud kausta (teab eelnevalt, kust-midakuhu); nimetab ümber teatud faili etteantud nimega (teab kus-midamilleks). Kasutab juhendi paberkanjal.</p> <p>- Õpilane õpetaja toega käivitab õiget programmi, logib ennast sisse, koostab kirja ning saadab õpetajale päringu; peale saatmist saab kätte, leiab üles ja avab vajalikku meili,</p>	<p>- Iseseisvalt käivitab nimetatud programmi, seletab programmi funktsioonid ja eesmärk; seletab milleks on vajalikud hiir, klaviatuur ja nende kasutamise printsiibid. Muudab akna suurust, õpetaja juhendamise all paigutab mitu aknaid ekraanile samaaegseks kasutamiseks. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti hiire ja klaviatuuri abil, muudab hiire abil trükkimiskeelt.</p> <p>- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega, ning oskab neid vältida.</p> <p>- Õpilane ilma õpetaja toeta teeb teatud kohta teatud nimega kausta (teab kus-mida), kopeerib/kustutab teatud kaustast teatud faili teatud kausta (teab eelnevalt, kust-mida-kuhu); nimetab ümber teatud faili etteantud nimega (teab kus-midamilleks). Õpetaja toega leiab vajalikku faili teiste failide hulgast sorteerimis jah/või kuvamisviise muutmise abil. Kasutab elektroonilist juhendi.</p> <p>- Õpilane iseseisvalt juhendi kasutamisega käivitab õiget programmi,</p>	<p>- Iseseisvalt valib ja käivitab programmi funktsioonide kirjelduse alusel, nimetab selle programmi analoogset toodet. Iseseisvalt valib sobilikku aktiivsete akende suurust ja asukohta, paigutab neid sobilikku kohta. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti hiire ja klaviatuuri abil, muudab hiire ja klaviatuuri abil trükkimis keelt.</p> <p>- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega, ning oskab neid ennetada.</p> <p>- Õpilane ilma õpetaja toeta teeb teatud kohta teatudnimega kausta (teab kus-mida), kopeerib/kustutab teatud kaustast teatud faili teatud kausta (kirjelduse järgi ise peab otsustama mis-kuhu); nimetab ümber leitud kirjelduste järgi failid etteantud nimedega (lähtuvalt faili omadustest kirjelduse järgi).</p>

salvestab teatud kausta ja avab manuse. Leiab internetist vajalikku informatsiooni, kannab e-kirja ja manusesse, salvestab manuse saadab tagasi kirja koos manusega.

- Õpilane õpetaja toega avab etteantud mitme leheküljelise dokument (ilma vorminduseta), vormistab käsitsi vastavalt juhendile, täiendab tekstidega erinevatest allikatest, seadistab lehekülje omadused, salvestab teiseks tüübiks, prindib välja; täiendab dokument piltidega erinevatest allikatest, lisab dokumenti tabeleid, diagramme, erisümboleid ja graafilisi valemiteid – need objektid lisatakse kõige lihtsamat viisi ilma keeruliste seadistamiseta.

- Õpilane õpetaja toega sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja täidab üldised tekstidokumenti trükkimisreeglid.

- Õpetaja toega teeb lihtsama tabeli lihtsama objekti jaoks, arvutust teeb lihtsamate valemite abil, funktsioone kasutab alles siis, kui õpetaja annab otsese käskluse ning toetab.

- Täiendab tabeli lihtsamate valemitega ja funktsioonidega suhtelise aadressi kasutamise, vormistab, teeb seeriaid õpetaja toega. Teeb lihtsamaid diagramme. Õpetaja toega teeb lihtsama esitluse (vastavalt näidisele), lisab teksti ja illustatsioone.

logib ennast sisse, koostab päringu koos allkirjaga ning saadab õpetajale; peale saatmist saab kirju kätte, leiab üles õiget, avab, loeb, salvestab ja avab manuse. Internetist otsingumootorite kasutamisele leiab üles õiget informatsiooni, kannab e-kirja ja manusesse (viitamine on kohustuslik), salvestab manuse ja saadab tagasi kirja koos manusega.

- Õpilane õpetaja toeta ainult juhendi abil avab etteantud mitme leheküljelise dokumenti (mille sees on olemas eelvormistatud tekst), täiendab dokument tekstidega erinevatest allikatest, vormistab ümber eelvormistatud tekst ja pintsliga kopeerib vormindust uutele tekstiosadele; seadistab lehekülje päise ning jaluse täiendamise, salvestab teiseks tüübiks ning prindib välja; täiendab dokument piltidega erinevatest

allikatest, tabelitega, diagrammidega, erisümbolitega ja graafiliste valemitega, kombineerides neid omavahel.

- Õpilane õpetaja toeta ainult juhendi abil sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja dokumenti trükkimisel jälgib üldised reeglid.

- Õpetaja toeta teeb keerulisema objekti keerulisema tabeliga, kasutab valemite funktsioone (kuid vajab tuge nende loomisel sisestamisel).

- Täiendab tabeli iseseisvalt lihtsamate valemitega ja funktsioonidega; kasutab valemite õpetaja toega absoluutse aadressi; vormistab, iseseisvalt teeb seeriaid. Teeb lihtsamaid diagramme erinevate infoallikatega.

Iseseisvalt teeb esitluse (vastavalt näidisele), lisab teksti ja illustatsioone; õpetaja toega lisab animatsioone ja üleminekuid.

Kasutab elektroonilist juhendi.

- Õpilane iseseisvalt, ilma juhendita logib ennast sisse, saadab kirja õpetajale, leiab sisse tulnute meilide hulgast vajalikku meili koos ülesandega ja manusega, teeb lahti, täidab manuse, kannab vajalikku informatsiooni kirja sisse, koos detailse viitamisega infoallikatele ning saadab kirja tagasi koos uuendatud manusega.

- Õpilane iseseisvalt avab etteantud faili, mis sisaldab eelvormistatud LAADID, ning nende abil vormistab dokumenti, kleebib teksti erinevatest allikatest juurde, juurutab stiile, seadistab päis/jalus ja kasutab dokumendis automatiseerimis elemente – sisukord ja numeratsioon; teksti sisse lisab pilte erinevatest allikatest, diagramme, tabeleid, erisümboleid ja valemiteid nii, et need on kombineeritud omavahel.

- Õpilane iseseisvalt sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja parandab tehtud vigu juba trükkimise ajal.

- Õpetaja toeta teeb keerulisema objekti jaoks keerulisema tabeli, iseseisvalt teeb valemiteid, mis sisaldavad staatilisi ja loogilisi funktsioone (viimaste puhul on võimalik õpetaja tugi), iseseisvalt kasutab absoluutset aadressi, vormistab, teeb seeriaid, teeb erinevate kujudega mitmendate infoallikatega diagramme. Iseseisvalt teeb keerulisema esitluse, mis sisaldab erinevat tüüpi andmeid, lisab esitlusele efekte ja üleminekuid.

Iseseisvad tööd

- Mõistekaarti koostamine terminitel „Tekst“, „Lõik“, „Lehekülg“, „Tabel“, „Pilt“, „Graafiline objekt“ (mitte kõik, osaliselt, esitada elektrooniliselt peale skaneerimist); - Praktiline töö arvutiga - Dokumenti sisuline parandamine: õpilased loevad teksti üldiste tekstidokumendi loomise (trükkimise) reeglite kohta; saadud teadmiste rakendusliku kasutamisega parandavad neile etteantud dokumenti (nii käsitsi, kui ka otsingute abil); salvestavad uut versiooni ja esitavad elektrooniliselt; - Praktiline töö arvutiga - Dokumenti vormistamine pintsliiga: vormistavad etteantud dokumenti pintsli kasutamisega (vorminduse kopeerimine), täiendavad tekstidega erinevatest allikatest, jaotavad lehekülgedeks; - Praktiline töö arvutiga - Dokumenti vormistamine stiilide (laadide) abil: vormistavad etteantud dokumenti stiilide abil, muudavad ja juurutavad stiile, lisavad dokumenti tekstidega erinevatest allikatest, loovad värskendavad interaktiivset sisukorra; - Praktiline töö arvutiga – Dokumenti täiendamine erinevat tüüpi graafilise informatsiooniga – pildid (nii etteantud, kui ka internetist iseseisvalt üles leidud) ja lõikepildid, iseseisev jooniste loomine ja piltide täiendamine seletavate märkidega, diagrammide lisamine dokumenti, erisümbolite ja valemite lisamine dokumenti; - Praktiline töö arvutiga – Tabelid tekstitöötluses, tabelite muutmine, loomine ja informatsiooniga täitmine; - Praktiline töö arvutiga – Ametikirjad tekstitöötlusprogrammiga: ametikirja vormistamine vastavalt nõuetele.

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
TABELARVUTUS Õpilane vormistab ja väljastab elektroonseid tabeleid:	<p>avab etteantud dokumenti (nii ainsuses, kui ka mitmuses), salvestab teise nime/tüübiks (XLSX, ODS) ja/või teisse kohta;</p> <p>prindib erinevat viisi olemasolevat dokumendi välja; kasutab erinevaid võimaluse dokumenti ülevaade teostamiseks;</p> <p>järjestab ja filtreerib andmeid dokumendi sees;</p> <p>märgistab ära ja kopeerib/teisaldab/kustutab lahtrid ja lahtrite grupe, rea ja veeru; kasutab erivõimalusi andmete kopeerimisel/kleepimisel tabelis; opereerib tööraamatus erinevate lehekülgedega, kustutab/ümbarnimetab/lisab; redigeerib sisuliselt tabeli sees oleva informatsiooni erinevat viisi – numbrite parandamine;</p> <p>kasutab tabelis otsingu ja asendamise võimalusi;</p> <p>andmeseeriade loomine ja kasutamine; muudab tabeli sees oleva informatsiooni vorminduse (üldine vormindus, taust, äärisjooned, andmete tüübid lahtrites); kasutab protsendi arvutust erinevat (talle sobiliku?) viisi;</p> <p>muudab/loob tabeli sees valemite erinevate aadressi (suhteline/absoluutne) tüüpide kasutamisega;</p> <p>kasutab valemite sissehitatud funktsioone (statistilisi, loogilisi, matemaatilisi); täiendab dokumenti erinevate lisa vahendite abil (diagramm, pilt, joonis, graafilised</p>	<p>- tabelarvutustarkvara käivitamine ja seadistamine; olemasoleva dokumendi avamine või uue loomine, salvestamine teise nimega / teisse kausta või teiseks tüübiks ja sulgemine;</p> <p>- erinevate dokumentide vaadete kasutamine;</p> <p>- dokumendi väljaprintimine, kas tervikuna või osade kaupa;</p> <p>- teksti märgistamine;</p> <p>- dokumendi redigeerimine (teksti parandamine) nii käsitsi, kui ka otsinguteasendamise abil;</p> <p>- andmete dokumendi see filtreerimine ning järjestamine;</p> <p>- lahtrite ja lahtrite grupe märgistamine, kopeerimine, teisaldamine ja kustutamine;</p> <p>- rea ja veergu grupe märgistamine, kopeerimine, teisaldamine, kustutamine, peitmine ja peidust väljaviimine;</p> <p>- andmete lisamine, parandamine, kustutamine;</p> <p>- otsing ja asendamine tabelites;</p> <p>- andmeseeriade loomine ja kasutamine;</p> <p>- valemite lisamine, parandamine, kustutamine;</p> <p>- absoluutse aadressi kasutamine vs suhtelise aadressi kasutamine;</p> <p>- sissehitatud funktsioonide kasutamine valemite sees;</p> <p>- lehekülge tööraamatus kustutamine, ümbarnimetamine, kopeerimine ja lisamine;</p> <p>- dokumendi visuaalne vormistamine (teksti ja tabeli välimus) ja sisuline (andmete tüüp) nii lindil olevate vahenditega, kui ka menüüde abil – kopeerimine format painter'iga;</p> <p>- lehekülgede omaduste muutmine, samuti päis ja jalus;</p> <p>- dokumenti täiendamine andmetega vahetult kaudu;</p> <p>- informatsiooni kopeerimine erinevate tulemustega;</p> <p>- dokumenti erisümbolite lisamine, graafiliste objektide (pilt, valemid, diagramm) lisamine ja kohandamine;</p> <p>- tabelite lisamine ja vormistamine;</p> <p>- avalduse, elulookirjelduse (CV), iseloomustuse, seletuskirja koostamise ja vormistamise nõuded arvutil.</p>	<p>- Suunatud diskussioon – kuidas paremini lahendada ülesannet;</p> <p>- Praktiline töö – erinevate püstitatud ülesande lahendamine juhendi alusel;</p> <p>- Probleemipõhine õpe – kuidas leida parima lahenduse püstitatud probleemi jaoks.</p>	Eristav

valemid,
erisümbolid).

Hindamisülesanne:

avab etteantud dokumenti (nii ainsuses, kui ka mitmuses), salvestab teise nime/tüübiks (XLSX, ODS) ja/või teisse kohta;
prindib erinevat viisi olemasolevat dokumendi välja;kasutab erinevaid võimaluse dokumenti ülevaade teostamiseks;
järjestab ja filtreerib andmeid dokumendi sees;
märgistab ära ja kopeerib/teisaldab/kustutab lahtrid ja lahtrite gruppe, rea ja veeru;
kasutab erivõimalusi andmete kopeerimisel/kleepimisel tabelis;
opereerib tööraamatus erinevate lehekülgedega, kustutab/ümberrimetab/lisab;
redigeerib sisuliselt tabeli sees oleva informatsiooni erinevat viisi – numbrite parandamine;
kasutab tabelis otsingu ja asendamise võimalusi;
andmeseeriade loomine ja kasutamine;
muudab tabeli sees oleva informatsiooni vorminduse (üldine vormindus, taust, äärisjooned, andmete tüübid lahtrites);
kasutab protsendi arvutust erinevat (talle sobilik?) viisi;
muudab/loob tabeli sees valemite erinevate aadressi (suhteline/absoluutne) tüüpide kasutamisega;
kasutab valemite sissehitatud funktsioone (statistilisi, loogilisi, matemaatilisi);
täiendab dokumenti erinevate lisa vahendite abil (diagramm, pilt, joonis, graafilised valemid, erisümbolid).

Hinne 3

- Õpetaja toega käivitab nimetatud programmi, seletab programmi funktsioonid ja eesmärk; vastab milleks on vajalik hiir, klaviatuur.
Õpetaja toega muudab akna suurust, liigub aktiivsete programmide (akende) vahel. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti klaviatuuri abil, muudab hiire abil trükkimiskeelt.
- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega.
- Õpilane õpetaja toega või ilma sellela teeb teatud kohta teatud nimega kausta (teab kus-mida), kustutab/kopeerib ükshaaval teatud kaustast teatud faili ükshaaval teatud kausta (teab eelnevalt, kust-midakuhu); nimetab ümber teatud faili etteantud nimega (teab kus-midamilleks).
Kasutab juhendi paberikandjal.
- Õpilane õpetaja toega käivitab õiget programmi, logib ennast sisse, koostab kirja ning saadab õpetajale päringu; peale saatmist saab kätte, leiab üles ja avab vajalikku meili, salvestab teatud kausta ja avab

Hinne 4

- Iseseisvalt käivitab nimetatud programmi, seletab programmi funktsioonid ja eesmärk; seletab milleks on vajalikud hiir, klaviatuur ja nende kasutamise printsiibid. Muudab akna suurust, õpetaja juhendamise all paigutab mitu aknaid ekraanile samaaegseks kasutamiseks. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti hiire ja klaviatuuri abil, muudab hiire abil trükkimiskeelt.
- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega, ning oskab neid vältida.
- Õpilane ilma õpetaja toeta teeb teatud kohta teatud nimega kausta (teab kus-mida), kopeerib/kustutab teatud kaustast teatud faili teatud kausta (teab eelnevalt, kust-mida-kuhu); nimetab ümber teatud faili etteantud nimega (teab kus-midamilleks).
Õpetaja toega leiab vajalikku faili teiste failide hulgast sorteerimis jah/või kuvamisviise muutmise abil.
Kasutab elektroonilist juhendi.
- Õpilane iseseisvalt juhendi kasutamisega käivitab õiget programmi, logib ennast sisse, koostab päringu koos

Hinne 5

- Iseseisvalt valib ja käivitab programmi funktsioonide kirjelduse alusel, nimetab selle programmi analoogset toodet. Iseseisvalt valib sobiliku aktiivsete akende suurust ja asukohta, paigutab neid sobiliku kohta. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti hiire ja klaviatuuri abil, muudab hiire ja klaviatuuri abil trükkimis keelt.
- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega, ning oskab neid ennetada.
- Õpilane ilma õpetaja toeta teeb teatud kohta teatudnimega kausta (teab kus-mida), kopeerib/kustutab teatud kaustast teatud faili teatud kausta (kirjelduse järgi ise peab otsustama mis-kuhu); nimetab ümber leitud kirjelduste järgi failid etteantud nimedega (lähtuvalt faili omadustest kirjelduse järgi).
Kasutab elektroonilist juhendi.

manuse. Leiab internetist vajalikku informatsiooni, kannab e-kirja ja manusesse, salvestab manuse saadab tagasi kirja koos manusega.

- Õpilane õpetaja toega avab etteantud mitme leheküljeline dokument (ilma vorminduseta), vormistab käsitsi vastavalt juhendile, täiendab tekstidega erinevatest allikatest, seadistab lehekülje omadused, salvestab teiseks tüübiks, prindib välja; täiendab dokument piltidega erinevatest allikatest, lisab dokumenti tabeleid, diagramme, erisümboleid ja graafilisi valemiteid – need objektid lisatakse kõige lihtsamat viisi ilma keeruliste seadistamiseta.

- Õpilane õpetaja toega sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja täidab üldised tekstidokumenti trükkimisreeglid.

- Õpetaja toega teeb lihtsama tabeli lihtsama objekti jaoks, arvutust teeb lihtsamate valemite abil, funktsioone kasutab alles siis, kui õpetaja annab otsese käskluse ning toetab.

- Täiendab tabeli lihtsamate valemitega ja funktsioonidega suhtelise aadressi kasutamise, vormistab, teeb seeriaid õpetaja toega. Teeb lihtsamaid diagramme. Õpetaja toega teeb lihtsama esitluse (vastavalt näidisele), lisab teksti ja illustratsioone.

allkirjaga ning saadab õpetajale; peale saatmist saab kirju kätte, leiab üles õiget, avab, loeb, salvestab ja avab manuse. Internetist otsingumootorite kasutamisega leiab üles õiget informatsiooni, kannab e-kirja ja manusesse (viitamine on kohustuslik), salvestab manuse ja saadab tagasi kirja koos manusega.

- Õpilane õpetaja toeta ainult juhendi abil avab etteantud mitme leheküljeline dokumenti (mille sees on olemas eelvormistatud tekst), täiendab dokument tekstidega erinevatest allikatest, vormistab ümber eelvormistatud tekst ja pintsliga kopeerib vormindust uutele tekstiosadele; seadistab lehekülje päise ning jaluse täiendamise, salvestab teiseks tüübiks ning prindib välja; täiendab dokument piltidega erinevatest

allikatest, tabelitega, diagrammidega, erisümbolitena ja graafiliste valemitega, kombineerides neid omavahel.

- Õpilane õpetaja toeta ainult juhendi abil sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja dokumenti trükkimisel jälgib üldised reeglid.

- Õpetaja toeta teeb keerulisema objekti keerulisema tabeliga, kasutab valemite funktsioone (kuid vajab tuge nende loomisel sisestamisel).

- Täiendab tabeli iseseisvalt lihtsamate valemitega ja funktsioonidega; kasutab valemite õpetaja toega absoluutse aadressi; vormistab, iseseisvalt teeb seeriaid. Teeb lihtsamaid diagramme erinevate infoallikatega.

Iseseisvalt teeb esitluse (vastavalt näidisele), lisab teksti ja illustratsioone; õpetaja toega lisab animatsioone ja üleminekuid.

- Õpilane iseseisvalt, ilma juhendita logib ennast sisse, saadab kirja õpetajale, leiab sisse tulnute meilide hulgast vajalikku meili koos ülesandega ja manusega, teeb lahti, täidab manuse, kannab vajalikku informatsiooni kirja sisse, koos detailse viitamisega infoallikatele ning saadab kirja tagasi koos uuendatud manusega.

- Õpilane iseseisvalt avab etteantud faili, mis sisaldab eelvormistatud LAADID, ning nende abil vormistab dokumenti, kleebib teksti erinevatest allikatest juurde, juurutab stiile, seadistab päis/jalus ja kasutab dokumendis automatiseerimis elemente – sisukord ja numeratsioon; teksti sisse lisab pilte erinevatest allikatest, diagramme, tabeleid, erisümboleid ja valemiteid, et need on kombineeritud omavahel.

- Õpilane iseseisvalt sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja parandab tehtud vigu juba trükkimise ajal.

- Õpetaja toeta teeb keerulisema objekti jaoks keerulisema tabeli, iseseisvalt teeb valemiteid, mis sisaldavad staatilisi ja loogilisi funktsioone (viimaste puhul on võimalik õpetaja tugi), iseseisvalt kasutab absoluutset aadressi, vormistab, teeb seeriaid, teeb erinevate kujudega mitmendate infoallikatega diagramme. Iseseisvalt teeb keerulisema esitluse, mis sisaldab erinevat tüüpi andmeid, lisab esitlusele efekte ja üleminekuid.

- Praktiline töö arvutiga – Puhta pindala leidmine: õpilane etteantud joonise alusel (planimeetria joonis põhikooli tasemel) koostab tabeli, täidab valemitega (eelnevalt õpitust – spikri alusel), kannab sisse tabelisse jooniselt sadud mõõdud vastuse saamiseks; - Praktiline töö arvutiga – Mõõtühikute teisendamine: õpilane etteantud teisendamise skeemi alusel täiendab klassis alustatud mõõtühikute (pikkus/pindala/maht, SI/Imperial) teisendamise tabeli; - Praktiline töö arvutiga – Erialased arvutused: etteantud objekti alusel (sõltub erialast) õpilane koostab tabeli (näidise järgi – sõltub erialast), koostab valemid funktsioonide kasutamisega, teostab mõõtühikute teisendamist, vormistab tabeli, leitud andmete (kulumaterjalide maksumus) alusel arvutab tööde maksumust erinevates rahaühikutes.

Õpiväljund 7	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>Õpilane loob ja kasutab elektroonilisi esitlusi:</p>	<p>avab etteantud dokumenti, salvestab teise nime/tüübiks ja/või teisse kohta; käivitab esitluse (nii algusest peale, kui ka jooksva slaidi pealt) ja selle toega saab juttu ajada; prindib erinevat viisi olemasolevat esitlust välja; kasutab erinevaid võimaluse esitluse ülevaade teostamiseks; muudab slaidide järjekorra, kustutab; muudab slaidide informatiivse sisu (tekst);muudab slaidide sisu vorminduse (tekst); lisab slaide, muudab slaide tüübi; kasutab slaidide ülemineku efekte; kasutab objektide ilmumisel/lahkumisel animatsioone; täiendab dokumenti erinevate lisa vahendite abil (diagramm, pilt, joonis, graafilised valemid, erisümbolid); kommentaarid? Kahte monitoride kasutamine?.</p>	<p>- Praktiline töö arvutiga – Ülemineku ja animatsioonid esitluses: täiendab etteantud esitluse ülemineku efektidega ja animatsioonidega; - Praktiline töö arvutiga – Esitluse sisulik täiendamine: muudab esitluse sisu (tekst), saavutab ühtlustatud tekstilist informatsiooni vormistust; - Praktiline töö arvutiga – Graafiliste rakenduste lisamine: täiendab etteantud esitlust graafiliste elementidega; - Praktiline töö arvutiga – Esitluse loomine: Teeb esitlust tühja lehe pealt (antud erialane teema, raamnõuded, tingimused)</p>	<p>- suunatud diskussioon – suuline arutelu ja sellele järgnev praktiline töö: kuidas paremini lahendada ülesannet; parima viisi leidmine - praktiline töö juhendi alusel – erinevate püstitatud ülesande lahendamine; etteantud dokumenti vormistamine ja täiendamine; uue dokumenti loomine probleemipõhine õpe – leida parima lahenduse püstitatud probleemi jaoks.</p>	<p>Eristav</p>
<p>Hindamisülesanne: praktiline töö: o avada erineva(d) esitlusfaile; o käivitab esitlust nii algusest peale, kui ka jooksvast failist; o kustutab, lisad, muudab ja järjestab slaide; o lisab slaidile teksti, graafilisi elementi.</p>				
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
<p>- Õpetaja toega käivitab nimetatud programmi, seletab programmi funktsioonid ja eesmärk; vastab milleks on vajalik hiir, klaviatuur. Õpetaja toega muudab akna suurust, liigub aktiivsete programmide (akende) vahel. Iseseisvalt sisestab ja parandab teksti klaviatuuri abil,</p>	<p>- Iseseisvalt käivitab nimetatud programmi, seletab programmi funktsioonid ja eesmärk; seletab milleks on vajalikud hiir, klaviatuur ja nende kasutamise printsiibid. Muudab akna suurust, õpetaja juhendamise all paigutab mitu aknaid ekraanile samaaegseks kasutamiseks. Iseseisvalt</p>	<p>- Iseseisvalt valib ja käivitab programmi funktsioonide kirjelduse alusel, nimetab selle programmi analoogset toodet. Iseseisvalt valib sobiliku aktiivsete akende suurust ja asukohta, paigutab neid sobiliku kohta. Iseseisvalt</p>		

muudab hiire abil trükkimiskeelt.

- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega.

- Õpilane õpetaja toega või ilma selleta teeb teatud kohta teatud nimega kausta (teab kus-mida), kustutab/kopeerib ükshaaval teatud kaustast teatud faili ükshaaval teatud kausta (teab eelnevalt, kust-midakuhu); nimetab ümber teatud faili etteantud nimega (teab kus-midamilleks).

Kasutab juhendi paberkanjal.

- Õpilane õpetaja toega käivitab õiget programmi, logib ennast sisse, koostab kirja ning saadab õpetajale päringu; peale saatmist saab kätte, leiab üles ja avab vajalikku meili, salvestab teatud kausta ja avab manuse. Leiab internetist vajalikku informatsiooni, kannab e-kirja ja manusesse, salvestab manuse saadab tagasi kirja koos manusega.

- Õpilane õpetaja toega avab etteantud mitme leheküljeline dokument (ilma vorminduseta), vormistab käsitsi vastavalt juhendile, täiendab tekstidega erinevatest allikatest, seadistab lehekülje omadused, salvestab teiseks tüübiks, prindib välja; täiendab dokument piltidega erinevatest allikatest, lisab dokumenti tabeleid, diagramme, erisümboleid ja graafilisi valemiteid – need objektid lisatakse kõige lihtsamat viisi ilma keeruliste seadistamiseta.

- Õpilane õpetaja toega sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja täidab üldised tekstidokumenti trükkimisreeglid.

- Õpetaja toega teeb lihtsama tabeli lihtsama objekti jaoks, arvutust teeb lihtsamate valemite abil, funktsioone kasutab alles siis, kui õpetaja annab otsese käskluse ning toetab.

- Täiendab tabeli lihtsamate valemitega ja funktsioonidega suhtelise aadressi kasutamisega, vormistab, teeb seeriaid õpetaja toega. Teeb lihtsamaid diagramme. Õpetaja toega teeb lihtsama esitluse

sisestab ja parandab teksti hiire ja klaviatuuri abil, muudab hiire abil trükkimiskeelt.

- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega, ning oskab neid vältida.

- Õpilane ilma õpetaja toeta teeb teatud kohta teatud nimega kausta (teab kus-mida), kopeerib/kustutab teatud kaustast

teatud faili teatud kausta (teab eelnevalt, kust-mida-kuhu); nimetab ümber teatud faili etteantud nimega (teab kus-midamilleks).

Õpetaja toega leiab vajalikku faili teiste failide hulgast sorteerimis jah/või kuvamisviise muutmise abil.

Kasutab elektroonilist juhendi.

- Õpilane iseseisvalt juhendi kasutamisega käivitab õiget programmi, logib ennast sisse, koostab päringu koos allkirjaga ning saadab õpetajale; peale saatmist saab kirju kätte, leiab üles õiget, avab, loeb, salvestab ja avab manuse. Internetist otsingumootorite kasutamisega leiab üles õiget informatsiooni, kannab e-kirja ja manusesse (viitamine on kohustuslik), salvestab manuse ja saadab tagasi kirja koos manusega.

- Õpilane õpetaja toeta ainult juhendi abil avab etteantud mitme leheküljelise dokumenti (mille sees on olemas eelvormistatud tekst), täiendab dokument tekstidega erinevatest allikatest, vormistab ümber eelvormistatud tekst ja pintsliga kopeerib vormindust uutele tekstiosadele; seadistab lehekülje päise ning jaluse täiendamiseks, salvestab teiseks tüübiks ning prindib välja; täiendab dokument piltidega erinevatest

allikatest, tabelitega, diagrammidega, erisümbolitega ja graafiliste valemitega, kombineerides neid omavahel.

- Õpilane õpetaja toeta ainult juhendi abil sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja dokumenti trükkimisel jälgib üldised reeglid.

- Õpetaja toeta teeb keerulisema objekti keerulisema tabeliga, kasutab valemite funktsioone (kuid vajab tuge nende loomisel sisestamisel).

sisestab ja parandab teksti hiire ja klaviatuuri abil, muudab hiire ja klaviatuuri abil trükkimis keelt.

- Õpilane teab ohtudest ja riskidest tervisele, mis on seotud arvuti kasutamisega, ning oskab neid ennetada.

- Õpilane ilma õpetaja toeta teeb teatud kohta teatudnimega kausta (teab kus-mida), kopeerib/kustutab teatud

kaustast teatud faili teatud kausta (kirjelduse järgi ise peab otsustama mis-kuhu); nimetab ümber leitud kirjelduste järgi failid etteantud nimedega (lähtuvalt faili omadustest kirjelduse järgi).

Kasutab elektroonilist juhendi.

- Õpilane iseseisvalt, ilma juhendita logib ennast sisse, saadab kirja õpetajale, leiab sisse tulnute meilide hulgast vajalikku meili koos ülesandega ja manusega, teeb lahti, täidab manuse, kannab vajalikku informatsiooni kirja sisse, koos detailse viitamisega infoallikatele ning saadab kirja tagasi koos uuendatud manusega.

- Õpilane iseseisvalt avab etteantud faili, mis sisaldab eelvormistatud LAADID, ning nende abil vormistab dokumenti, kleebib teksti erinevatest allikatest juurde, juurutab stiile, seadistab päis/jalus ja kasutab dokumendis automatiseerimis elemente – sisukord ja numeratsioon; teksti sisse lisab pilte erinevatest allikatest, diagramme, tabeleid, erisümboleid ja valemiteid nii, et need on kombineeritud omavahel.

- Õpilane iseseisvalt sisestab vastavad tekstiosad õigesse kohta ametikirja sees ja parandab tehtud vigu juba trükkimise ajal.

<p>(vastavalt näidisele), lisab teksti ja illustratsioone.</p>	<p>- Täiendab tabeli iseseisvalt lihtsamate valemitega ja funktsioonidega; kasutab valemities õpetaja toega absoluutse aadressi; vormistab, iseseisvalt teeb seeriaid. Teeb lihtsamaid diagramme erinevatega infoallikatega. Iseseisvalt teeb esitluse (vastavalt näidisele), lisab teksti ja illustratsioone; õpetaja toega lisab animatsioone ja üleminekuid.</p>	<p>- Õpetaja toeta teeb keerulisema objekti jaoks keerulisema tabeli, iseseisvalt teeb valemeid, mis sisaldavad staatilisi ja loogilisi funktsioone (viimaste puhul on võimalik õpetaja tugi), iseseisvalt kasutab absoluutset aadressi, vormistab, teeb seeriaid, teeb erinevate kujudega mitmendate infoallikatega diagramme. Iseseisvalt teeb keerulisema esitluse, mis sisaldab erinevat tüüpi andmeid, lisab esitlusele efekte ja üleminekuid.</p>
--	---	---

<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Positiivse kokkuvõtva hinde saamiseks peavad olema täidetud järgmised tingimused: kõik hindelised tööd peavad olema tehtud positiivse tulemusega, „VägaHea“, „Hea“ või „Rahuldav“, kõik iseseisvad tööd peavad olema sooritatud positiivse tulemusega, „VägaHea“ või „Arvestatud“, Kokkuvõtlik hinne tuleb kui aritmeetiline keskmine eristatavatest hinnetest, Kui on olemas iseseisvad tööd, millised on hinnatud eristavalt, siis lisandud hindede iseseisvat tööd keskmine hinne koefitsiendiga 0,05 (5/100).</p>
<p>Mooduli hindamine</p>	<p>eristav hindamine</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>Digitaalsed materjalid õpetava kohta</p>

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
29	Puidu ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemise tehnoloogia	18	
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab puidu ja puidupõhiste materjalide lõiketöötlemise oskuse käsitööriistadega järgides õigeid, ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid ning on võimeline käsitööriistu kasutades iseseisvalt valmistama erinevaid tappseotisi sisaldavaid tooteid nii näidise, joonise kui kirjelduse järgi		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
137 t	53 t	278 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid puidu- ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemiseks lähtudes etteantud tööülesandest. Jaotus tundides: teoreetiline töö: 70 praktiline töö: 12 iseseisev töö: 30 kokku: 112	Selgitab tööülesande põhjal välja kasutatavad materjalid ja arvutab toote valmistamiseks vajaliku materjali koguse rakendades pindala, ruumala ja protsentarvutuse eeskirju, hindab tulemuste õigsust. Kavandab tööoperatsioonide järjestuse puidu või puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemisel vastavalt tööülesandele (joonis, eskiis, etalondetail vms). Koostab ja vormistab tehnoloogiakaardi kasutades infotehnoloogiavahendeid, sobivat erialast terminoloogiat, järgib õige kirjareegleid. Korraldab nõuetekohaselt oma töökoha. Valib mõtmetelt ja omadustelt sobivaima materjali ja töövahendid lähtudes tööülesandest. Mõeldab ja märgib materjali, toorikud ja detailid kasutades vajalikke mõõtmis-,	Materjali valik ja tööks ettevalmistamine. Mõisted toorik, töötlemisvaru ja detail. Baaspinna mõiste. Baaspindade määramise nõuded ja valik. Tööde tehnoloogiline järjekord puidu käsitsitöötlemisel. Lõikeviisid, lõike- ja teritusnurk, lõike kvaliteeti mõjutavad tegurid. Ergonoomilised töövõtted ja nende valiku põhimõtted. Elektrilised ja pneumaatilised käsitööriistad. Puidu ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemine Üldainete lõimingud Üldainete õpetajad: kokku 67 tundi. Eesti keel- 17 tundi - Funktsionaalne lugemine ja kirjutamine, sõnavaraõpetus. Füüsika - 20 tundi - Temperatuur, niiskus, rõhk, mõõtühikud, liikumine, mõõtmine Matemaatika - 20 tundi - Protsentarvutused, trigonomeetria, planimeetria,	Loeng, töölehed, praktiline töö, demonstratsioon.	Eristav

	märkimis- ja kontrollimisvahendeid. Valib ja seadistab käsitööriistad (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad) lähtudes töödeldavast materjalist ja valmistatavast tootest.	stereomeetria A-Võõrkeel - 10 tundi		
--	---	--	--	--

Hindamisülesanne: Puittoote tehnoloogilise kaardi koostamine ja materjalikulu arvutamine Õige materjali ja töövahendite valik praktilal. Mõõtmis- ja märkimisülesanne, käsitööriistade seadistamine	Hindamismeetod: Iseseisev töö Praktiline töö
--	---

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Kavandab puidu käsitsitöötlemise tehnoloogilise protsessi	põhjendab tehnoloogilisel kaardil kajastatud tööoperatsioonide järjekorda ja tööriistade valikut - valib ja põhjendab tööks sobivamaid töövahendid - seadistab käsitööriistad valides õiged lõiketerad (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad) lähtudes töödeldavast materjalist ja valmistatavast tootest	leiab seosed lähtudes kavandatud tööoperatsioonide järjekorrast ja tööriistade valikust - leiab seosed oma valikust lähtudes tööülesande kvaliteetseks lahendamiseks - leiab seosed oma valikust lähtudes tööülesande kvaliteetseks lahendamiseks

Iseseisvad tööd

Puittoote tehnoloogilise kaardi koostamine ja materjalikulu arvutamine
--

Praktilised tööd

Mõõtmis- ja märkimisülesanne, käsitööriistade seadistamine
--

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
teritab ja hooldab käsitööriistu järgides etteantud juhendeid ja ohutusnõudeid. Jaotus tundides: teoreetiline töö: 4 praktiline töö: 12 kokku: 16	Teritab juhendamisel käsitööriistu (hõõvliraud, peitel, kaapleht) kasutades õigeid teritusvahendeid ning käsitööriistade teritamise õigeid ja ohutuid töövõtteid. Hooldab käsitööriistu (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad) lähtudes kehtestatud korrast ja kasutamise juhenditest.	Käsitööriistade teritamine ja hooldus Lõimitud üldained: Kutseõpetaja: kokku 6 tundi. Keemia - 4 tundi - metallid, korrosioon, lõiketerade materjalid Füüsika - 2 tundi - lõiketehnilised nurgad	Loeng, demonstratsioon, harjutus.	Mitteeristav

Hindamisülesanne: Lõikeriistade teritamine	Hindamismeetod: Praktiline töö
--	--

Lävend
teritab lõikeinstrumendid kvaliteetselt - valmistab lõikeinstrumendid ette tööks
Praktilised tööd
Praktiline töö Käsihõvli ja peitli teritamine ja tööks ettevalmistamine

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>saeb, hõveldab, peiteldab, puurib, freesib, lihvib valitud materjali käsitööriistadega (sh pneumo- ja elektrilisi tööriistadega) arvestades materjali omadusi ja ennetades võimalikke vigu.</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 15 praktiline töö: 130 kokku: 145</p>	<p>Saeb puitu risti- ja pikikiudu mõõtu vastavalt etteantud nurgale lähtudes etteantud tööülesandest.</p> <p>Hõveldab baaspinda ja erikujulisi pindu ning detaile mõõtu vastavalt etteantud tööülesandele.</p> <p>Puurib läbivaid ja mitteläbivaid avasid ja töötleb pesasid vastavalt etteantud tööülesandele.</p> <p>Kasutab peitleid erinevate tööoperatsioonide (tapipesad, tapikeeled jms)sooritamisel nõuetekohaselt.</p> <p>Freesib elektrifreesiga detaili erinevaid kujuvorme (pesad, sooned, valtsid, profiilid) vastavalt etteantud tööülesandele.</p> <p>Lihvib käsitsi detaili pinnad kasutades lihvklotsi, käsna või elektrilisi ja pneumaatilisi tööriistu vastavalt joonisel etteantud kvaliteedinõuetele.</p> <p>hindab tooriku või detaili kvaliteeti</p> <p>Kontrollides valmistatud detailide omavahelist sobivust ning vastavust tööülesandes etteantud nõuetele, selgitab välja võimalikud vead ja nende tekkimise põhjused ning võimalusel likvideerib need.</p>	<p>Märkimis- ja (nurgik; reguleeritav nurgik; tastrid; sirkel; märknõel; rööbits) ja mõõtmisvahendid (metalljoonlaud; nihik; mõõdulint).</p> <p>Käsitööriistad: saed (hambatüübid); hõõvlid; peitlid; puurid; lihvimisvahendid.</p> <p>Käsitööriistade valik, nende kasutamine, hooldamine ja teritamine.</p> <p>Eskiisjoonise järgi toorikule märkimine ja mõõtmine.</p> <p>Tehnoloogilise kaardi koostamine.</p> <p>Elektrilised ja pneumaatilised käsitööriistad, nende esitatavad nõuded.</p> <p>Elektrilised käsitööriistad ja seadmed.</p> <p>Elektriliste käsitööriistade valik, nende kasutamine ja hooldamine.</p> <p>Tööohutusnõuded elektrilistel käsitööriistadel töötamisel ja isikukaitsevahendid.</p> <p>Üldainete lõimingud:</p> <p>Kutseõpetaja:</p> <p>Füüsika - 5 tundi - mõõtühikud, lõikejõudu mõjutavad tegurid</p> <p>Matemaatika 8 tundi - teisendamine, protsent, nurgad</p>	<p>Loeng, praktiline töö, demonstratsioon.</p>	<p>Eristav</p>
<p>Hindamisülesanne: Etteantud tooriku saagimine, hõveldamine, peiteldamine, puurimine, freesimine ja lihvimine käsitööriistadega vastavalt etteantud tööülesandele. Hindab toote kvaliteeti.</p>			<p>Hindamismeetod: Praktiline töö</p>	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Mõõdab ja märgib materjali, toorikud ja detailid kasutades vajalikke	sooritab tööülesandeid valides	Hindab valmistatud toote kvaliteeti ja vastavust		

<p>mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid. Saeb puitu risti- ja pikikiudu mõõtu vastavalt etteantud nurgale lähtudes etteantud tööülesandest. Hõõveldab baaspinda ja erikujulisi pindu ning detaile mõõtu vastavalt etteantud tööülesandele. Kasutab peitleid erinevate tööoperatsioonide (tapi, ava lõikamine jms) sooritamisel nõuetekohaselt. Puurib läbivaid ja mitteläbivaid avasid ja töötleb pesasid vastavalt etteantud tööülesandele. Valib ja seadistab käsitööriistad (sh elektrilised ja pneumaatilised tööriistad) lähtudes töödeldavast materjalist ja valmistatavast tootest. Freesib elektrifreesiga detaili erinevaid kujuvorme (pesad, sooned, valtsid, profiilid) vastavalt etteantud tööülesandele. Lihvib käsitsi detaili pinnad kasutades lihvklotsi, käsna või elektrilisi ja pneumaatilisi tööriistu vastavalt joonisel etteantud kvaliteedinõuetele. Hindab tooriku või detaili kvaliteeti kontrollides valmistatud detailide omavahelist sobivust ning vastavust tööülesandes etteantud nõuetele, selgitab välja võimalikud vead ja nende tekkimise põhjused ning võimalusel likvideerib need.</p>	<p>õiged töötlemisrežiimid kasutatavatel seadmetel</p>	<p>lähteülesandele iseloomustab saadud tulemust, kirjeldab võimalike vigade ennetamise ja kõrvaldamise võimalusi, põhjendab oma valikuid</p>
<p>Praktilised tööd</p>		
<p>Etteantud tooriku saagimine, hõõveldamine, peiteldamine, puurimine, freesimine ja lihvimine käsitööriistadega vastavalt etteantud tööülesandele.</p>		

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
<p>valmistab käsitööriistadega puidust või puidupõhistest materjalidest väiketooted etteantud näidise, joonise või kirjelduse järgi. Jaotus tundides: praktiline töö: 90 kokku: 90</p>	<p>Valmistab vastavalt tööülesandele koostu kasutades sobivaid seotisi, abiseadmeid, rakiseid ning detailide ühendamiseks kasutatavaid puidust ja muust materjalist ühendusvahendeid. Demonstreerib omandatud kompetentsust kavandades ja valmistades iseseisvalt etteantud materjalist vähemalt 4 detailist koosneva ja käsitööriistadega valmistatud servseotist, kasti nurkseotist ja puitühendusvahendiga seotist sisaldava toote, mis on viimistletud laki, peitsi, vaha või õliga arvestades toote valmistamisel kasutatava materjali eripära ja välimust.</p>	<p>Seotiste ja koostude valmistamine</p> <p>Üldainete lõimingud:</p> <p>Kutseõpetaja:</p> <p>Füüsika 6 tundi - mõõtühikud ja mõõtmine.</p> <p>Matemaatika 8 tundi - trigonomeetria, nurgad, kolmnurk,</p>	<p>Eristav</p>
<p>Hindamisülesanne: Valmistab iseseisvalt etteantud materjalist vähemalt 4 detailist koosneva ja käsitööriistadega valmistatud servseotist, kasti nurkseotist ja puitühendus-vahendiga seotist sisaldava toote, mis on viimistletud laki, peitsi, vaha või õliga arvestades toote valmistamisel kasutatava materjali eripära ja välimust.</p>		<p>Hindamismeetod: Praktiline töö</p>	
<p>Hinne 3</p>	<p>Hinne 4</p>	<p>Hinne 5</p>	
<p>Õpilane on omandanud</p>	<p>Õpilane</p>	<p>Õpilane</p>	

teadmised õpiväljundi lävendi tasemel	demonstreerib omandatud kompetentsust kavandades ja valmistades etteantud materjalist vähemalt 6 detailist koosneva ja käsitööriistadega valmistatud servseotist, kasti nurkseotist ja puitühendusvahendiga seotist sisaldava toote, mis on viimistletud	demonstreerib omandatud kompetentsust kavandades ja valmistades etteantud materjalist vähemalt 8 detailist koosneva ja käsitööriistadega valmistatud servseotist, kasti nurkseotist ja puitühendusvahendiga seotist sisaldava toote, mis on viimistletud laki, peitsi, vaha või õliga arvestades toote valmistamisel kasutatava materjali eripära ja välimust
---------------------------------------	--	---

Praktilised tööd

Koostused sisaldava toote valmistamine erinevatest puit ja puidupõhistest materjalidest

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
viimistleb valmistatud toote pinna käsitsi vastavalt tööülesandes etteantud kvaliteedinõuetele. Jaotus tundides: teoreetiline töö: 12 praktiline töö: 14 iseseisev töö: 8 kokku: 34	Valmistab ette (puhastab, lihvib ja pahteldab) toote viimistletava pinna lähtudes tööülesandes etteantud viimistlusviisist ja –võttest. Õlitab, peitsib, lakib või vahatab viimistletavad pinnad käsitööriistadega (pintsel, rull) järgides tööohutus- ja kvaliteedinõudeid.	Viimistlemine ja kvaliteedinõuded Üldainete lõimingud: Üldainete õpetajad: Kunst - 10 tundi - Kunstiliigid ja nende liigitamine, tarbekunst. Kutseõpetaja: Keemia - 20 tundi - viimistlusvahendid	praktiline töö	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Toote käsitsi viimistlemine

Hindamismeetod:

Praktiline töö

Lävend

viimistleb valmistatud toote pinna käsitsi vastavalt tööülesandes etteantud kvaliteedinõuetele

Praktilised tööd

Toote käsitsi viimistlemine

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

<p>tunneb töökoha ratsionaalse, ohutu ja keskkonnasäästliku korraldamise põhimõtteid ja järgib neid.</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 praktiline töö: 20 iseseisev töö: 10 kokku: 50</p>	<p>Töötab puidu lõiketöötlemisel ja viimistlemisel käsitööriistadega järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid.</p> <p>Kasutab õigeid ning ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ja seadmeid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid.</p> <p>Kasutab töösooni eesmärgipäraselt ja hoiab selle korras järgides töövahendite ja muude seadmete kasutamise etteantud juhendeid sh ohutusjuhendeid.</p> <p>Kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult.</p>	<p>Ohutu ja keskkonnasäästlik tööprotsess</p> <p>Lõimitud üldained:</p> <p>Kutseõpetaja:</p> <p>Bioloogia 31 tundi- Puude anatoomia, metsakasvatuse, ökoloogiline jalajälg ja toodete olemusringid.</p> <p>Füüsika - 6 tundi - tolm, müra,</p> <p>Keemia 10 tundi - mürgised aarud ja gaasid, süttivad vedelikud</p>	<p>Loeng, töölehed, iseseisev töö, praktiline töö.</p>	<p>Mitteeristav</p>
--	---	--	--	---------------------

<p>Hindamisülesanne: Ratsionaalse, ohutu ja keskkonnasäästliku töökoha korraldamine. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded - referaat.</p>	<p>Hindamismeetod: Praktiline töö</p>
--	--

<p>Lävend</p> <p>Tunneb töökoha ratsionaalse, ohutu ja keskkonnasäästliku korraldamise põhimõtteid ja järgib neid.</p>
<p>Iseseisvad tööd</p> <p>Töötervishoiu ja tööohutusnõuded - referaat.</p>
<p>Praktilised tööd</p> <p>Ohutute ja õigete töövõtete demonstreerimine</p>

Õpiväljund 7	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puidu lõiketöötlemisel ja viimistlemisel käsitööriistadega.</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 16 iseseisev töö: 5 kokku: 21</p>	<p>analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel hinnates arendamist vajavaid aspekte koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogiavahendeid</p>	<p>Praktika tegevuse analüüs. Arendamist vajavad aspektid.</p> <p>Lõimingud:</p> <p>Üldainete õpetaja:</p> <p>Eesti keel - 12 tundi - A-võõrkeel - 9 tundi -</p>	<p>Praktiline töö, vestlus, analüüs.</p>	<p>Mitteeristav</p>

<p>Hindamisülesanne: Kasutades infotehnoloogiavahendeid teeb praktika analüüsi</p>	<p>Hindamismeetod: Analüüs</p>
---	---

<p>Lävend</p>

Hindab tooriku või detaili kvaliteeti kontrollides.
 Analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel hinnates arendamist vajavaid aspekte.
 Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogiavahendeid.

Iseseisvad tööd

Praktilise töö analüüs.

Praktilised tööd

Praktilise töö analüüs.

<p>Lõimitud teemad</p>	<p>Lõimitud võtmepädevused:</p> <p>Eesti keel 29 tundi Funktsionaalne lugemine ja kirjutamine. Sõnavaraõpetus</p> <p>Füüsika 39. tundi Temperatuur Niiskus Rõhk Mõõtühikud Teisendamine Liikumine Mõõtmine</p> <p>Keemia 34. tundi Korrosioon Lõiketera materjalid, viimistlusvahendid</p> <p>Bioloogia 31 tundi Puude anatoomia Ökoloogiline jalajälg ja toodete olelusringid</p> <p>Matemaatika - 36. tundi Protsent Trigonomeetria Planimeetria Stereomeetria</p> <p>A-Võõrkeel - 19 tundi Elektrilised ja pneumaatilised käsitööriistad. Puidu ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemine</p> <p>Kunst - 10. tundi Kunstiliigid ja nende liigitamine, tarbekunst</p> <p>KOKKU: 198 tundi.</p>
<p>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Mooduli hinnatakse eristavalt, kõik hindamisülesanded peavad olema sooritatud vähemalt lävendi tasemel. Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisest.</p>
<p>Mooduli hindamine</p>	<p>eristav hindamine</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>A. Jackson, D.Day – „Puutöömeistri käsiraamat“ P. Davy „Puutööraamat“ „Puutöö illustreeritud käsiraamat“ T. Noll „Puitühenduste piibel“ U. Siikanen „Puidust ehitamine“ A. Tarraste „Puidutöötlemise tehnoloogia“ loengukonspekt I osa U. Kuusik „Elektrilised käsitööriistad“ P. Valge „Hobiehitaja ABC“ E. Rihvik „Puidutööd“</p>

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

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

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

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

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

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

Pärnumaa Kutsehariduskeskus
4. taseme kutseõppe õppekava „Puitkonstruktsioonide ehitus“ (kutsekeskharidusõpe)
VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
31	Puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemise tehnoloogia	20	
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodul "Puidu ja puidupõhiste materjalide käsitsitöötlemise tehnoloogia"		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omandab puidu ja puidupõhiste materjalide lõiketöötlemise oskuse erinevatel puidutöötlemispinkidel järgides õigeid, ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid ning töö- ja keskkonna ohutusnõudeid. Mooduli läbimise järgselt kinnistab õpilane õpingutel omandatud praktilist, mille I etapp toimub puitdetailide valmistamisega tegelevas ettevõttes.		
Auditoorseid tunde sh lõimitud üldained	Iseseisva töö tunde sh lõimitud üldained	Praktiline töö	
128 t	68 t	324 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
omab teadmisi puidu lõiketöötlemise põhimõtetest ja puitmaterjalide töötlemisel kasutatavatest puidutöötlemispinkidest Jaotus tundides: teoreetiline töö: 86 iseseisev töö: 20 kokku: 106	selgitab mõisteid detail, toorik, töötlusvaru, baaspind, juhtlatt, tugilatt, piirik, rakis, šabloon, lõiketehnilised nurgad, ettenihke- ja lõikekiirus iseloostab lõikejõudu ja pinnakaredust mõjutavaid tegureid füüsika seaduspärasuste põhjal loetleb puidutöötlemispinkide liike, kasutatavad lõikeriistu ja selgitab nende seadistamise nõuded valib lõikeinstrumendi, hindab selle korrasolekut ning seadistab puidutöötlemispingi lähtudes tööjoonisest ja tehnoloogiakaardist	PUIDU TÖÖTLEMINE. Puidu masintöötlemise alused. Puidutöötlemispinkide ehitus, kasutusala ja seadistamine. Lõimitud üldained Üldainete õpetajad: Eesti keel 9 tundi Funktsionaalne lugemine ja kirjutamine. Sõnavaraõpetus Füüsika 25 tundi - alalisvool, vahelduvvool, elektrimootorite ehitus ja tööpõhimõtted. SI mõõtühikute süsteem, pinnakaredus, lõiketehnilised nurgad, lõikejõud. A - võõrkeel 22 tundi - Puidutöötlemispingid Puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemine.	loeng, iseseisev töö, õppefilm.	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Hindamismeetod:

Puidutöötuspinkide ja lõikurite ehitus, tööpõhimõtted ja kasutusala. Koostab õpimapi masinpinkide tehniliste näitajate ja tööohutuse kohta.	Iseseisev töö Kontrolltöö
Lävend	
Õppeväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud järgmised tulemused: selgitab mõisteid detail, toorik, töötlemisvaru, baaspind, juhtlatt, tugilatt, piirik, rakis, šabloon, lõiketehnilised nurgad, ettenihke- ja lõikekiirus; iseloomustab lõikejõudu ja pinnakaredust mõjutavaid tegureid füüsika seaduspärasuste põhjal; loetleb puidutöötuspinkide liike, kasutatavaid lõikeriistu ja selgitab nende seadistamise nõuded.	
Iseseisvad tööd	
Koostab õpimapi pinkide tehniliste näitajate ja tööohutuse kohta.	
Praktilised tööd	
Lõikeinstrumendi nurkparameetrite määramine	

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kavandab tööprotsessi arvestades tööülesannet ja puidutöötlemispingi tehnoloogilisi võimalusi Jaotus tundides: teoreetiline töö: 36 iseseisev töö: 8 kokku: 44	kavandab tööoperatsioonide järjestuse puidu või puidupõhiste materjalide masintöötlemisel vastavalt tööülesandele (joonis, eskiis, etalondetail vms) koostab ja vormistab tehnoloogiakaardi kasutades infotehnoloogiavahendeid, sobivat erialast terminoloogiat ja väljendab ennast korrektses eesti keeles arvutab vajaliku materjalide koguse rakendades matemaatika seaduspärasusi, vormistab lahenduskäigu, hindab saadud tulemuse õigsust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt	TÖÖPROTSESSI KAVANDAMINE. Tehnilise dokumentatsiooni koostamine. Toote materjalide kuluarvutused. Lõimitud üldained: Eesti keel 19 tundi Funktsionaalne lugemine ja kirjutamine. Sõnavaraõpetus Erialaõpetaja lõimingud: Maremaatika - 10 tundi - mõõtühikud ja teisendamine, pindala, ruumala, protsentarvutused, planimeetria, stereomeetria. Eesti keel - 1 tund - õigekiri	Kõitev loeng, vestlus, selgitus, harjutus, praktiline töö iseseisvalt.	Eristav
Hindamisülesanne: Praktilised harjutusülesanded: tehnilise dokumentatsiooni koostamine. Praktilised harjutusülesanded: toote materjalide kuluarvutused (pindala, ruumala, protsent).			Hindamismeetod: Iseseisev töö Praktiline töö Ülesanne/harjutus	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Õpilane kavandab tööoperatsioonide järjestuse puidu või puidupõhiste materjalide masintöötlemisel vastavalt tööülesandele (joonis, eskiis, etalondetail vms) - arvutab vajaliku materjalide koguse rakendades	Õpilane kavandab tööoperatsioonide järjestuse puidu või puidupõhiste materjalide masintöötlemisel vastavalt tööülesandele (joonis, eskiis, etalondetail vms) põhjendab valikut - arvutab vajaliku materjalide	Õpilane kavandab tööoperatsioonide järjestuse puidu või puidupõhiste materjalide masintöötlemisel vastavalt tööülesandele (joonis, eskiis, etalondetail vms) põhjendab oma valikut, suudab muuta tööoperatsioonide järjestust		

matemaatika seaduspärasusi, vormistab lahenduskäigu, hindab saadud tulemuse õigsust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt - koostab ja vormistab tehnoloogiakaardi kasutades infotehnoloogiavahendeid, sobivat erialast terminoloogiat ja väljendab ennast korrektses eesti keeles	koguse rakendades matemaatika seaduspärasusi, arvestades töötlemisvarusid, vormistab lahenduskäigu, hindab saadud tulemuse õigsust, vormistab ülesande vastuse korrektselt. - kontrollib juhendajaga tehnoloogia kaardi vastavust etteantud joonisele (detailide ja mõõtude kajastamine)	- arvutab vajaliku materjalide koguse rakendades matemaatika seaduspärasusi, arvestades töötlemisvarusid, vormistab lahenduskäigu,
---	---	--

Iseseisvad tööd

Tehnilise dokumentatsiooni koostamine (tehnoloogiakaart). Toote materjalide kuluarvutused.

Praktilised tööd

Praktilised harjutusülesanded: tehnilise dokumentatsiooni koostamine. Praktilised harjutusülesanded: toote materjalide kuluarvutused (pindala, ruumala, protsent).

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
seadistab puidutöötlemispingi ja korraldab nõuetekohaselt oma töökohta järgides etteantud juhiseid Jaotus tundides: praktiline töö: 60 iseseisev töö: 24 kokku: 84	valib lõikeinstrumendi, hindab selle korrasolekut ning seadistab puidutöötlemispingi lähtudes tööjoonisest ja tehnoloogiakaardist korraldab nõuetekohaselt oma töökohta hindab välisel vaatlusel puidutöötlemispingi korrasolekut, käivitab ja seiskab pingi iseseisvalt järgides tööohutusnõudeid ja pingi kasutusjuhendit, ohu korral teavitab koheselt otsest juhendajat kasutab lõikeinstrumendi käsitsemisel ja puidutöötlemispingi seadistamisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid kasutab materjale ja töövahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja säästlikult	TÖÖTAMINE PUIDUTÖÖPINKIDEL. Tööohutus, isikukaitsevahendid. Lõikeinstrumendi valik ja tööpinkide seadistamine. Töövahendite ja materjalide kasutamine. Lõimitud üldained Kutseõpetaja lõimib: Matemaatika 5 tundi - Mõõtühikud,	Harjutus, praktiline töö	Mitteeristav
Hindamisülesanne: Praktiline ülesanne: tööpinkide ettevalmistamine tööks. Lõikeinstrumendi valik ja puutööpingi seadistamine. Tööohutus- ja kasutusjuhendite järgimine. Töövahendite ja materjalide kasutamine.			Hindamismeetod: Iseseisev töö Praktiline töö Ülesanne/harjutus	

Lävend
Õppeväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud järgmised tulemused: seadistab puidutöötlemispinki ja korraldab nõuetekohaselt oma töökoha järgides etteantud juhiseid.
Iseseisvad tööd
Töötamine teabeallikatega, informatsiooni otsimine internetist ja info läbitöötamine ning töövahendite ettevalmistamine praktikaks.
Praktilised tööd
Puidutöötlemispinkide seadistamine ja häälestamine vastavalt kasutusjuhendile.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>töötleb kvaliteedinõuetele vastavalt puitu ja puidupõhiseid materjale saag-, frees-, puur-, hõövel- ja lihvpinkidel arvestades masintöötlemise tehnoloogiat, materjalide omadusi ja nõudeid valmistavale tootele</p> <p>Jaotus tundides: praktiline töö: 160 iseseisev töö: 5 kokku: 165</p>	<p>valib mõõtmel ja omadustelt sobivaima materjali lähtudes tööülesandest mõõdab ja märgistab materjali, toorikud ja detailid kasutades vajalikke mõõtmis-, märkimis ja kontrollimisvahendeid saeb kvaliteedinõudeid järgides täispuitu risti- ja pikikiudu ning kõverjooneliselt, töötleb saagpingil plaatmaterjale hõöveldab kvaliteedinõudeid järgides tooriku baaspindu ja nende alusel detaili ristlõike vastavalt etteantud joonisele freesib kvaliteedinõudeid järgides toorikut piki- ja ristikiudu puurib kvaliteedinõudeid järgides avasid ja töötleb pesasid horisontaal- ning vertikaalpuurpinkidel valib lihvmaterjali ja -seadmeid vastavalt tööülesandele, lihvib puitdetaile nõutava pinnakareduse saavutamiseni kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide lõiketöötlemisel puidutöötlemispinkidel vajalikke abivahendeid ja seadmeid (kopeerja, etteandeseadmeid)</p>	<p>TÖÖTAMINE PUIDUTÖÖPINKIDEL. Puit ja puidupõhiste materjalide valik ning nendele esitatavad kvaliteedi nõuded. Puidutöötlemispinkide ja nende lõikeinstrumentide valik. Seadmete kasutamise juhendid, sh ohutusnõuded. Puidutöötlemise tehnoloogia järgimine.</p> <p>Lõimitud üldained</p> <p>Kutseõpetaja:</p> <p>Matemaatika - 10 tundi - Mõõtühikud, teisendamine,</p> <p>Füüsika - 10 tundi - Lõikejõud, lõikekiirus, ettenihkekiirus, pinnakvaliteet, mõõtmine, pinnakaredus.</p>	<p>Harjutus, praktiline töö, iseseisev töö.</p>	<p>Eristav</p>
<p>Hindamisülesanne: Praktiline harjutusülesanne: valmistatakse puittoode etteantud joonisele, kvaliteedinõuetele.</p>			<p>Hindamismeetod: Praktiline töö Ülesanne/harjutus</p>	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Õpilane oskab valida sobiva materjali toote valmistamisel, käsitleb mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid.	Töötleb kvaliteedinõuetele vastavalt puitu ja puidupõhiseid materjale saag-,	Õpilane oskab valida sobiva materjali toote valmistamisel, käsitleb mõõtmis-, märkimis- ja kontrollimisvahendeid.		

Saeb, hõõveldab, freesib, puurib ja lihvib kõiki kvaliteedinõudeid järgides. Kasutab vajalikke abivahendeid ja seadmeid (kopeer- ja etteandeseadmeid)	frees-, puur-, hõõvel- ja lihvpinkidel arvestades masintöötlemise tehnoloogiat, materjalide omadusi ja nõudeid valmistavale toote ja põhjendab osaliselt oma valikuid	Saeb, hõõveldab, freesib, puurib ja lihvib kõiki kvaliteedinõudeid järgides. Kasutab vajalikke abivahendeid ja seadmeid (kopeer- ja etteandeseadmeid). Õpilane suudab oma tegevusi selgitada ja põhjendada. Õpilane suudab rakendada erinevaid lahendusi eesmärgi saavutamisel.
--	---	--

Iseseisvad tööd

Töötamine teabeallikatega, informatsiooni otsimine internetist ja info läbitöötamine ning töövahendite ettevalmistamine praktikaks.

Praktilised tööd

Mööbli- või puittoote valmistamine 5 või enama detailiga, vastavalt koostatud tööjoonisele ja etteantud materjalidest.

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
töötab meeskonnaliikmena ohutult järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid Jaotus tundides: praktiline töö: 100 iseseisev töö: 5 kokku: 105	kasutab puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemisel õigeid ja ohutuid töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid kasutab töötsooni eesmärgipäraselt, korrastab ja puhastab puidutöötlemispingi peale operatsioonide sooritamist ning töötsooni peale töö lõpetamist vastavalt kehtestatud korrale demonstreerib omandatud kompetentsust iseseisvalt joonise järgi tööprotsessi kavandades ja valmistades piiritletud aja jooksul täispuidust või plaatmaterjalist detaile saag-, hõõvel-, frees- ja puurpingil	TÖÖTAMINE PUIDUTÖÖPINKIDEL Töö organiseerimine, meeskonnatöö. Töötervishoiu- ja tööohutusnõuded. Kutseõpetaja lõimib: Füüsika - 5 tundi -müra, tolm, vibratsioon, ergonoomika, mõõtmine. Matemaatika - 10 tundi - teisendamine, pindala, ruumala, ümbermõõt.	Harjutus, praktiline töö, iseseisev töö.	Mitteeristav

Hindamisülesanne: Praktiline harjutusülesanne: valmistatakse puittoode etteantud joonisele, kvaliteedi nõuetele.	Hindamismeetod: Praktiline töö Test
---	--

Lävend

Õppeväljund loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud järgmised tulemused: töötab meeskonnaliikmena ohutult järgides töötervishoiu ja tööohutusnõudeid.

Iseseisvad tööd

Töötamine teabeallikatega, informatsiooni otsimine internetist ja info läbitöötamine ning töövahendite ettevalmistamine praktikaks.

Praktilised tööd

Mööbli- või puittoote valmistamine 5 või enama detailiga, vastavalt koostatud tööjoonisele ja etteantud materjalidest. Demonstreerib omandatud kompetentsust iseseisvalt joonise järgi tööprotsessi kavandades ja valmistades piiritletud aja jooksul täispuidust või plaatmaterjalist detaile saag-, hõõvel-, frees- ja puurpingil.

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>analüüsib koos juhendajaga enda tegevust puidutöötlemispinkidel töötamisel</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 6 praktiline töö: 4 iseseisev töö: 6 kokku: 16</p>	<p>hindab valminud detailide kvaliteeti ning vastavust tööülesandes etteantud nõuetele selgitab välja materjalide lõiketöötlemisel tekkinud vead, nende võimalikud tekkimise põhjused ja võimalusel kõrvaldab need</p> <p>analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel hinnates arendamist vajavaid aspekte</p> <p>koostab ja vormistab tehnoloogiakaardi kasutades infotehnoloogiavahendeid, sobivat erialast terminoloogiat ja väljendab ennast korrektses eesti keeles</p>	<p>TÖÖ KVALITEEDI HINDAMINE.</p> <p>Tegevuste analüüsimine.</p> <p>Kokkuvõtte koostamine.</p> <p>Lõimitud üldained</p> <p>Üldainete õpetaja:</p> <p>Eesti keel 10 tundi - funktsionaalne lugemine ja kirjutamine. Sõnavaraõpetus</p> <p>Kutseõpetaja:</p> <p>Matemaatika 5 tundi - Mõõtühikud, teisendamine, pindala, ruumala.</p>	<p>Kõitev loeng, vestlus, selgitus, harjutus, praktiline töö, iseseisev töö.</p>	<p>Eristav</p>
<p>Hindamisülesanne: Praktiline ülesanne: koostatakse kokkuvõtte tegevuste analüüsist kasutades infotehnoloogiavahendeid ja vormistatud korrektses eesti keeles.</p>			<p>Hindamismeetod: Analüüs</p>	
Hinne 3		Hinne 4	Hinne 5	
<p>Hindab valminud detailide kvaliteeti ning vastavust tööülesandes etteantud nõuetele.</p> <p>Selgitab välja materjalide lõiketöötlemisel tekkinud vead, nende võimalikud tekkimise põhjused ja võimalusel kõrvaldab need.</p> <p>Analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte.</p> <p>Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.</p> <p>Võib vajada õpetaja abi ja suunamist.</p>		<p>Hindab valminud detailide kvaliteeti ning vastavust tööülesandes etteantud nõuetele.</p> <p>Selgitab välja materjalide lõiketöötlemisel tekkinud vead, nende võimalikud tekkimise põhjused ja võimalusel kõrvaldab need.</p> <p>Analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte.</p> <p>Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.</p>	<p>Hindab valminud detailide kvaliteeti ning vastavust tööülesandes etteantud nõuetele.</p> <p>Selgitab välja materjalide lõiketöötlemisel tekkinud vead, nende võimalikud tekkimise põhjused ja võimalusel kõrvaldab need.</p> <p>Analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannete täitmisel hinnates juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte.</p> <p>Koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.</p> <p>Õpilane suudab oma tegevusi selgitada ja põhjendada.</p>	
Iseseisvad tööd				
Tehnoloogilise protsessi analüüs juhendajaga.				
Praktilised tööd				
Valminud toote kontrolli ja kvaliteedile hinnangu andmine ning võimalike vigade parandus.				

Lõimitud teemad	<p>Lõimitud võtmepädevused:</p> <p>Eesti keel 39 tundi - funktsionaalne lugemine ja kirjutamine. Sõnavaraõpetus</p> <p>Füüsika 40 tundi - alalisvool, vahelduvvool</p>
------------------------	--

	<p>Matemaatika 40 tundi - Mõõtühikud Protsent Planimeetria Stereomeetria</p> <p>A- Võõrkeel 22 tundi - Puidutöötlemispingid Puidu ja puidupõhiste materjalide masintöötlemine</p> <p>141 tundi kokku. Üldainete õpetajate lõiminguid kokku 85 tundi. Kutseõpetaja lõimib enda tundidesse 40 tundi matemaatikat ja 15 tundi füüsikat ja 1 tunni eesti keelt (kokku 51 tundi).</p>
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Moodul hinnatakse eristavalt, kõik hindamisülesanded peavad olema sooritatud vähemalt läveni tasemel. Mooduli lõpuhinne moodustub järgmiste hindamisülesannete kaalutud keskmisest:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. õppeväljund: kontrolltöö, test. 2. õppeväljund: praktilised harjutusülesanded: tehnilise dokumentatsiooni koostamine, toote materjalide kuluarvutused (pindala, ruumala, protsent). 3. õppeväljund: tööpinkide ettevalmistamine tööks. 4. õppeväljund: praktiline harjutusülesanne: valmistatakse puittoode etteantud joonisele, kvaliteedi nõuetele. 5. õppeväljund: praktiline harjutusülesanne: valmistatakse puittoode etteantud joonisele, kvaliteedi nõuetele. 6. õppeväljund: praktiline ülesanne: koostatakse kokkuvõtte tegevuste analüüsist kasutades infotehnoloogiavahendeid ja vormistatud korrektset eesti keeles.
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ohutus puidu- ja mööblitööl. H. Juurikas Kirj. Sulemees OÜ 2000.a. 2. Mööblitöö instrumendid ja masinad. A. Pilšikov 1981.a. 3. Tisleritoodete tööstuslik tootmine S. Auninen, Ehitaja kirj. 2007.a. 4. Puutöömeistri käsiraamat A. Jackson, D. Day TEA kirj. 2006.a. 5. Puutöö illustreeritud käsiraamat Koostaja: S. Corbett Kirj. Sinisukk. 2009 a.