

KINNITATUD

Kooli direktori käskkiri nr 1-2/24/6, 30.01.2024

KALDKATUSEEHITAJA, TASE 4 ÕPPEKAVA MOODULITE RAKENDUSKAVA			
Sihtrühm	Õppima võib asuda põhiharidusega isik		
Õppekava vorm	Statsionaarne töökohapõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	KATUSEEHITAJA ALUSTEADMISED	3 EKAP, sh praktika 2 EKAP	Vaiko Ülejõe Ivar Kohjus
Nõuded mooduli alustamiseks	-		
Mooduli eesmärk	Õpilane omandab ehitiste konstruktsiooni, kandevõime ja kaldkatuste ehitamise üldisi põhimõtteid, tehnoloogiad, materjale ning töövahendeid, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid. Õpingute käigus arendab õpilane meeskonnatööoskust, ettevõtlikkust ja algatusvõimet.		
Kooli ja ettevõtte vastutuse jaotus õppekavas kirjeldatud õpiväljundite omandamise tagamisel	Mooduli õpiväljundite 1 ja 2 saavutamise tagab kool. Õpiväljundite 3 ja 4 saavutamine tagatakse ettevõtte ja kooli koostöös. Kool tagab teoreetilise väljaõppe ja esmaste praktiliste oskuste omandamise, ettevõtte tagab praktiliste vilumuste saavutamise.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
Õpilane: 1. omab ülevaadet tööjõuturul katuseehitustööde edukaks tegemiseks vajalikest kompetentsidest; mõistab ehitamise üldisi põhimõtteid ning omab ülevaadet ehituskonstruktsioonidest ja ehitusmaterjalide liigitusest; 2. oskab kasutada tööks vajalikku info	<ul style="list-style-type: none"> • leiab nutiseadmeid ja Internetti kasutades kooli kodulehelt kogu tema õpet läbiva vajamineva info – õppekava, tunniplaani, hinded, tagasiside, kodutööd • oskab leida arvutist erinevat ehitusalast infot (sh internetist) • kirjeldab infotehnoloogia peamisi võimalusi ja potentsiaalseid ohte • teab, milliseid tegevusi ja oskusi nõuab kaldkatuseehitaja õppekava • kasutab teadmisi kaldkatuseehitaja nõuetekohastest kompetentsidest oma õppetöös. • nimetab ehitise osasid ja kirjeldab nende ülesannet ehituskonstruktsioonis • tunneb erinevaid ehitusmaterjale ja kirjeldab nende ehitamises kasutamise kriteeriume • nimetab ja kirjeldab erinevaid kaldkatuseehitajal vajaminevaid käsitööriistu • tunneb erinevaid abimehhanisme ja masinaid, mida kasutatakse kaldkatuseehitamisel 		

<p>leidmiseks asjakohaseid digivahendeid ja erinevaid tööd reguleerivaid dokumente (õigusaktid, projekt, tööjoonised, paigaldusjuhendid, standardid jms);</p> <p>3. mõistab energiatõhusa ehitamise ja keskkonnasäästliku toimimise põhimõtteid ja nende rakendamisvõimalusi katuseehitaja töös;</p> <p>4. tunneb töötervishoiu ja tööohutusnõudeid (sh töötamine kõrgustes) ja nende järgimise olulisust ehitustöödel ning oskab anda esmaabi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • puhastab ja hooldab perioodiliselt oma tööriistu ja masinaid vastavalt tootjapoolsetele instruktsioonidele • leiab vajaliku informatsiooni otsingumootorite abil ja suudab seda analüüsida; • kasutab IKT vahendeid, eelinstallitud tarkvara ja veebipõhiseid keskkondi vastavalt ohutus- ja turvanõuetele; • levitab digitaalseid materjale erinevate infokanalite kaudu; • valib ja kasutab vahendeid ja programme vastavalt vajadustele; • loob ja levitab digiväljundeid erinevate infokanalite kaudu; • vormistab dokumente vastavalt juhendis esitatud nõuetele, kasutades tekstitöötlus- ja tabelarvutusprogramme; • lisab dokumentidele graafilisi elemente; • teostab arvutusi tabelarvutustarkvara abil • kirjeldab ohustustehnikat töödel kõrgustes: redelid, tellingud, töölavad ja tõstukid • tunneb ja kasutab õieti isikukaitsevahendeid • eksploateerib ohutult ja õieti kõiki elektri-, pneumaatilisi ja mehhaanilisi kaldkatuse ehitamisel vajaminevaid töövahendeid • annab näitlikult simulatsioonina esmaabi • enne töö alustamist valmistab ette nõuetele vastava töökoha, energiasäästu põhimõtteid silmas pidades. • teostab omal kutsealal kõiki tööosaid rakendades sealjuures vajalikke energiatõhususealaseid baastadmisi. • arvestab oma tööülesandeid täites ehitustegevuse energiakulukusega ning kasutab tööks vajaminevaid energiaallikaid (elekter, vesi, valgustus, soojapuhurid jne.) sihipäraselt ja säästlikult. • valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades ning talle antud volituste piires sobilikud materjalid (ehitusmaterjalid, kinnitusvahendid, muud töö abivahendid jne). • valib energiatõhususe nõudeid ja oma eriala spetsiifikat silmas pidades tööülesande sooritamiseks õige tehnoloogia ja sobilikud töövõtted. • järgib jäätmekäitlus- ja keskkonnaohutusnõudeid ehitustöödel
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 78 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö – 10 tundi praktiline töö – 14 tundi iseseisev töö – 2 tundi</p>

praktika – 52 tundi

Kooli vastutus - õpiväljundite omandamiseks vajalike teadmiste ning praktiliste oskuste õpetamine alltoodud teemade lõikes. Ettevõtte vastutus - õpilasele õpiväljundite nr 3 ja 4 omandamiseks sobivate tööülesannete andmine ning juhendamine nimetatud õpiväljundite omandamiseks alltoodud teemade lõikes.

1. Kutsehariduse süsteem ja kutsestandard.

Kutsehariduse süsteem ja kutsestandardid.

Edasiõppimise / enesetäiendamise / elukestva õppe võimalused

Valitud eriala

Reaalses töökeskkonnas erialaga tutvumine

2. Ehitamise alused.

Ehitusalased mõisted

Ehitise elutsüklid.

Ehitusprojekt.

Ehitamise etapid.

Peamised üldehitustööd: mulla-, vaia-, müüri-, montaaži-, betooni-, katusekatte- viimistlus- ja puusepatööd.

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.

3. Kaldkatuste tüübid.

4. Ehitusmaterjalid (puit-, kivi-, metall-, isolatsioonimaterjalid)

Materjalide füüsikalised omadused (mahumass, poorsus, hügroskoopsus, veeimavus, aurutihedus, akustilised omadused).

	<p>Termitised omadused (külmakindlus, soojajuhtivus, soojamahtuvus, tulepüsivus ja tulekindlus). Mehhaanilised omadused (tugevus ja selle alaliigid, kõvadus, hõõrduvus, kuluvus, plastsus, elastsus, haprus, löögitugevus).</p> <p>5. Katusekattematerjalid ja kinnitusvahendid Metall.Kivi.Eterniit.Bituumen.Puit.Traditsioonilised. Tüübel-, kruvi ja naagelühendused</p> <p>6. Ehitustöödel ja katusekatmisel kasutatavad käsitööriistad ja väikemehhanismid Käsitööriistad.Elektrilised väikemehhanismid.Suruõhu- või vedeliku surve mõjul töötavad väikemehhanismid.Ehitusplatsi transpordi liigitus ja korralduse põhimõtted.</p> <p>7. Troppimistööd. Tõstemehhanismid ja kasutusala Troppimise ja koormakinnituse nõuded Märguanded Mehitamata tõsteseaded</p> <p>8. Infootsing ja tööde vormistamine arvuti abil Tekstitöötlus: tekstidokumentide loomine, vormistamine ja täiendamine lisaobjektidega. Tabelitöötlus: elektroontabelite loomine, vormistamine, arvutuste teostamine valemite abil ja täiendavate objektide lisamine.Internet: suhtlemine, informatsiooni hankimine ja levitamine.</p> <p>9. Töökeskkond. Töötervishoid ja tööohutus Üldnõuded, töökoht, manuaalsed ja elektrilised töövahendid. Tööohutuse ja töötervishoiu tagamise meetmed.Töökeskkonna ohutegurid (peamised ohuallikad ehitusobjektidel) ja ohutusjuhendid. Tervisekontroll.Tööandja ja töötaja kohustused õigused ja vastutus. Turvalisus.</p>
sh iseseisev töö	<p>1.Leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõr-keelseid teabeallikaid. Esitlus.</p> <p>2. Leiab iseseisvalt vajalikku teavet õppekorraldusega seonduva kohta eriala õppekavast ning info ja kommunikatsiooni-tehnoloogiapõhistest õpikeskkondadest. Esitlus.</p> <p>3.Loob veebis oma dokumendi; vormistab tabeli kasutades automaatseid valemeid summa leidmiseks;</p> <p>4.Defineerib ja seostab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid ehitus, rajatis, hoone, projekteerimine, ehitus-projekt, tehnosüsteem, ehitusmaterjal, ehitusplats, ehitusluba, ehitamine, kasutusluba, energiatõhusus ja selgitab erinevate teabeallikate põhjal ehitamisele ja ehitisele esitatavaid nõudeid. Kirjalik töö.</p> <p>5. Koostab teabeallikate põhjal kirjaliku ülevaate ehitusprotsessil osalejate vastutusala, lähtudes ehituses kehtivatest töötervishoiu- ja tööohutusnõuetest ja selgitab teabeallikate põhjal ehitusplatsile</p>

	kehtestatud üldisi tervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning analüüsib riske töötaja tervisele ehitustöödel, sh töötamisel välistingimustes.
sh praktika	2 EKAP
Õppemeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs. Praktika.
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
Õpimapi koostamine : Kirjalik töö Ehitise konstruktsioonilised osad ja nende ülesanne ehitises Erinevad ehitusmaterjalid ja nende kasutamine.	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Tehnoloogilise kaardi koostamine: Materjali vastuvõtt ja ladustamine töömaal	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Teoreetiliste teadmiste test+arvutusülesanne	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Kirjalik töö kombineerituna praktiliste harjutustega ehitamise põhimõtetest, nõuetest (RYL 2010), konstruktsioonidest ja materjalide liigitusest, omadustest ning kasutuskohtadest	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktilised harjutused erinevate töövahenditega (käsi-, elektrilised ja pneumotööriistad), nende kasutamine õigete ja ohutute töövõtetega	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele

Praktiline ülesanne: Tööplatsi ettevalmistamine. Alus-katuse ehitamine.	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Demonstratsioon - esmaabikursuse läbimisel (16 tundi), seosed töökeskonnaohutuse- ja tervishoiuga ehitusplatsil	Demonstreeritud on esmaabivõtted kogu kursuse programmi ulatuses ning selgitatud seosed töökeskonnaohutuse ja tervishoiuga ehitusplatsil.
PRAKTIKA Individuaalse praktikakava koostamine s.h praktikaeelne enesehindamine Praktikapäeviku täitmine • Praktikaaruande koostamine keskkonnas TAHVEL https://tahvel.edu.ee/#/ Praktika järgne keskkonna, enese- ja praktika eesmärkide saavutamise analüüs	Praktikat hinnatakse erinevate osapoolte poolt lähtuvalt hindamiskriteeriumitest, mis toetuvad õpiväljunditele. Kogu praktikaperioodi jooksul on täidetud praktikapäevik, praktika lõppedes täidetud õppija hindamisvorm ning esitatud praktika aruanne, mis sisaldab põhjalikku analüüsi erinevatest aspektidest praktikaperioodil
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd ning praktika nõuetekohaselt. Lõpphinnang kujuneb ettevõtte (ettevõtte juhendaja hindamisvorm ja arvamus) ja kooli (kontaktunnid ja praktika analüüs) hinnangute kokkuvõtena.
Õppematerjal	<ul style="list-style-type: none"> • www.wecman.ee ; • www.karukatus.ee ; • www.ruukki.ee ; • www.lindab.com ; • www.icopal.com ; • www.monier.ee ; • http://www.olly.ee/tooted/lisaplekid/ ; • http://www.xn--pikesekatus-18a.ee/ ; • http://eterniit.com/wp-content/uploads/2014/04/Balti-laine-paigaldusjuhend.pdf ; • www.proplastik.ee ; • www.puitkatused.ee ; • www.rookatused.ee ;

	<ul style="list-style-type: none">• Tarindi RYL 2010 <p>www.katuseportaal.ee</p>
--	--

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
2	EHITUSJONESTAMISE ALUSED	3 EKAP, sh praktika 1,5 EKAP	Kaarel Piibelet
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul KATUSEEHITAJA ALUSTEADMISED		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ülevaate ehitustehniliste jooniste koostamise ja vormistamise nõuetest ning visandab erinevate katusepinnalaotuste ja katusekonstruktsioonide sõlmede eskiise, selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt ja katusekonstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed.		
Kooli ja ettevõtte vastutuse jaotus õppekavas kirjeldatud õpiväljundite omandamise tagamisel	Mooduli õpiväljundite 1, 2 ja 3 saavutamise tagab kool. Õpiväljundi 4 saavutamine tagatakse ettevõtte ja kooli koostöös. Kool tagab teoreetilise väljaõppe ja esmaste praktiliste oskuste omandamise, ettevõtte tagab praktiliste vilumuste saavutamise.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. omab ülevaadet ehitusprojektist, tehniliste jooniste koostamise ja vormistamise nõuetest ning joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest; 2. visandab erinevate katusekonstruktsioonide ja sõlmede eskiise arvestades etteantud mõõtkava; 3. selgitab tööjooniselt, hoone 	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab eskiisjoonise õpetaja ette antud ehitusosast • vormistab õieti ehitusjoonise kirjanurga • joonestab erinevaid etteantud ruumilisi kujundeid ja pinnalaotusi. • visandab ette antud erinevate ehituskonstruktsioonide ja katusekonstruktsioonide sõlmede eskiise arvestades etteantud mõõtkava • selgitab tööjooniselt, hoone põhiplaanilt ja katusekonstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega kaldkatuste visandprojekteerimisel. • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid 		

<p>põhiplaanilt ja katusekonstruktsiooni lõigetelt välja tööülesande täitmiseks vajalikud lähteandmed, kasutades asjakohaseid digivahendeid;</p> <p>4. teeb ehitustöödel vajalikke märke- ja mõõdistustöid, kasutades selleks asjakohaseid sh digitaalseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse.</p>	
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 78 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö – 10 tundi praktiline töö – 14 tundi iseseisev töö – 15 tundi prakтика – 39 tundi</p> <p>Kooli vastutus - õpiväljundite omandamiseks vajalike teadmiste ning praktiliste oskuste õpetamine alltoodud teemade lõikes. Ettevõtte vastutus - õpilasele õpiväljundi nr 4 omandamiseks sobivate tööülesannete andmine ning juhendamine nimetatud õpiväljundi omandamiseks alltoodud teemade lõikes.</p> <p>1. Sissejuhatus joonestamisesse Joonistamise ja joonestamise erinevus. Mis on tehniline joonis, selle funktsioonid. Joonestusvahendid ja nende valikukriteeriumid (käsitsijoonestusvahendid, kompuuterjoonestusprogrammid – nende üldiseloostus). Põhilised kujutamisevõtted joonestamises (vaated, lõiked, ristlõiked, aksonomeetria - nende lühike üldiseloostus). Nõuded jooniste vormistamiseks (Standardite vajalikkus. Formaadid. Mõõtkava. Joonte liigid ja nende kasutusala. Normkiri. Raamjoon ja kirjanurk. Joonise mõõtmestamine.)</p> <p>2. Projektsiooniline joonestamine Projektsiooni mõiste ja liigid – nende lühiiseloostus.</p>

	<p>Vaated: Põhiliste vaadete projekteerimine esimese ruuminurga meetodil (Teljed, ekraanid. Eest-, pealt- ja vasakultvaade. Punktide projektsioonid). Detaili kolmvaade. Tasapinnaliste kehade kujutamine: Lõikuvate prismade (katused) kolmvaade punktide projektsioonide abil (Mongé'i meetod). Lõiketasapinna normaalkuju konstrueerimine Pinnalaotuse konstrueerimine.</p> <p>3. Tehniline joonestamine Vaated .Lõiked: Lõigete märgistamine ja tähistamine. Ristlõiked. Liitlõiked. Vaate ühendamine lõikega (kohtlõige; poolvaatlõige). Liitlõiked (astmeline lõige; murdlõige). Lõigete erijuhtumid. Eskiis. Eskiisi ja tööjoonise erinevused. Nõuded eskiisi vormistamiseks.</p> <p>4. Ehitusjoonestamine Nõuded ehitusprojektile, ehitusprojekti staadiumid ning sellele eelnev ja järgnev tehniline dokumentatsioon. Ehitusjooniste üldiseloostus, nende omavahelised seosed, tähistamine, pealkirjastamine. Tingtähistatud ehitusjoonistel, joonte liigid ja nende kasutusalaad ehitusjoonistel. Mõõdusuhted ja mõõtmete märkimine ehitusjoonistel (üldiseloostus). Seletuskiri. Ehitiste tehniliste näitajate mõisted. Hoone asendiplaan. Hoone vaated. Plaanid. Katuse sarikate plaan. Korruste plaanid. Joonteliigid. Märkteljed. Mõõtmete märkimine plaanidel. Hoone vertikaallõike kujutamispõhimõtted. Joonteliigid. Mõõtmete märkimine vertikaallõigetel. Kõrgusmärgid. Ehituslike sõlmede joonised. Ehitusmaterjalide leppemärgid lõigetel. Väljatoodud element. Sõlmede tähistamine ja pealkirjastamine. Materjalikihtide kirjeldamine sõlmedel. Mõõtkava.</p>
sh iseseisev töö	<p>Koostab õpimapi, tutvub töölehe alusel seletuskirjaga. Ehitiste tehnilised nõuded. Digitaalse informatsiooni leidmine, hindamine ja kasutamine. Katusekonstruktsioonide eskiiside vormistamine etteantud juhendi põhjal. Katuse pinnalaotuse konstrueerimine etteantud kaksvaate põhjal. Eneseanalüüs</p>

sh praktika	1,5 EKAP
Õppemeetodid	Interaktiivne loeng. Rühmatöö Praktiline töö Iseseisev töö Praktika
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
Õpimapi koostamine: Kirjalik töö ülevaadet ehitustehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojektis sisalduvat joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest.	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Tehnoloogiline kaart: erinevate ehituskonstruksioonide ja katusekonstruktsioonide sõlmede eskiisid arvestades etteantud mõõtkava. Praktiline joonestamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne: etteantud katuse ja sõlmede eskiiside ja visandite koostamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktilised harjutused- tööjooniste ja projektide lugemine ning ehitamiseks vajaliku informatsiooni hankimine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline kahemõõtmelise joonestamise harjutamine, jooniste koostamine ning graafiline	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele

ettekandmine	
Eneseanalüüs oma tegevuse kohta erinevate konstruktsioonide visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
PRAKTIKA Individuaalse praktikakava koostamine s.h praktikaeline enesehindamine Praktikapäeviku täitmine • Praktikaaruande koostamine keskkonnas TAHVEL https://tahvel.edu.ee/#/ Praktika järgne keskkonna, enese- ja praktika eesmärkide saavutamise analüüs	Praktikat hinnatakse erinevate osapoolte poolt lähtuvalt hindamiskriteeriumitest, mis toetuvad õpiväljunditele. Kogu praktikaperioodi jooksul on täidetud praktikapäevik, praktika lõppedes täidetud õppija hindamisvorm ning esitatud praktika aruanne, mis sisaldab põhjalikku analüüsi erinevatest aspektidest praktikaperioodil
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd ning praktika nõuetekohaselt. Lõpphinnang kujuneb ettevõtte (ettevõtte juhendaja hindamisvorm ja arvamus) ja kooli (kontakttunnid ja praktika analüüs) hinnangute kokkuvõtena.
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • U. Asi. Ehitusjoonestamine. Tallinn, Argo, 2010 • U. Asi. Hoone tehnoorkude joonestamine. Tallinn, Argo, 2011 • E. Kogermann, V. Tapper, K. Tihase. Joonestamine üldhariduskoolidele. Tallinn, Valgus, 1990 • J. Riives, K. Tihase. Joonestamine. Tallinn, Valgus, 1983 • J. Riives, A. Teaste, R. Mägi. Tehniline joonis. Õppeotstarbeline käsiraamat. Tallinn, Valgus, 1996 • Tehnilise joonestamise põhimõisted. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika keskus, 1998 • J. Bahnov. Tehnilise joonestamise ülesannete kogu. Tallinn, Valgus, 1990 • Joonestamine I. Geomeetiline ja projektsioonjoonestamine. Ülesannete kogu. Koostanud: H. Lubi, J.-E. Säarak. Tallinna Pedagoogikaülikool, tehnika lektoraat. Tallinn, 2002 • Kujutav geomeetria. Ehituserialade lisakursus. Harjutusülesanded. Tallinna Tehnikaülikool, Tallinn, 1993 • Joonestamise harjutusülesanded ehituserialadele. Tallinna Tehnikaülikool, Insenerigraafika Keskus. Koost. M. Kask, M. Loitve, 2003 • Puitkonstruktsioonid: metoodiline juhend. Tallinna Tehnikaülikool, insenerigraafika keskus. Koost.

M. Kask, M. Loitve, 2003

- Hergi Kruusimaa, Aare Helinurm. Joonestamine. Lisaõppematerjal venekeelsele kutsekoolile. Tallinn, 2008
- <http://www.e-uni.ee/kutsekeel/joonestamine/>
- Eha Vainlo. Ehitusgraafika : õppematerjal. Tallinna Tehnikakõrgkool, 2008
- Tallinna Ehituskooli rekonstrueeritava peahoone projekt. Sirkel & Mall OÜ, Tallinn 2013
- Tallinna Ehituskooli uue praktikabaasi ehitusprojekt. Sirkel & Mall OÜ, Tallinn 2013
- www.katuseportaal.ee

<https://sites.google.com/site/tehnilinejoonestamine/jooniste-vormistamine>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
3	KATUSE KANDEKONSTRUKTSIOONIDE EHITAMINE	9 EKAP sh praktika 7,5 EKAP	Lembit Kuhi
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul KATUSEEHITAJA ALUSTEADMISED		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitab ja monteerib juhendatud meeskonnatööna nõuetekohaselt puitmaterjalist katusekonstruktsioone, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid ning töötervishoiu, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Kooli ja ettevõtte vastutuse jaotus õppekavas kirjeldatud õpiväljundite omandamise tagamisel	Mooduli õpiväljundi 1 saavutamise tagab kool. Õpiväljundite 2, 3, 4, 5 ja 6 saavutamine tagatakse ettevõtte ja kooli koostöös. Kool tagab teoreetilise väljaõppe ja esmaste praktiliste oskuste omandamise, ettevõtte tagab praktiliste vilumuste saavutamise.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. omab ülevaadet kaldkatuse erinevatest kandekonstruktsioonidest, nende ehitamise tehnoloogiast, kasutatavatest materjalidest ja töövahenditest; 2. paigaldab tööjooniseid järgides puitkonstruktsiooni alla hüdroisolatsiooni, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid; 	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab mõisteid katuse sarikas, penn, pärlin, post, aluspuu • 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 töökohta, valib töö- ja abivahendid ning veendub enne töö alustamist nende korrasolekus ja ohutuses • teeb vastavalt etteantud tööjoonistele edasiseks tööks vajalikud mõõdistused ja marketööd, 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 • ehitab katusesõrestikud, järgides tööjooniseid ja kasutades vajalikke töövahendeid • valmistab puidust detailid (sarikad, liimpuittalad) ning koostab nendest naelplaatliidetega 		

<p>3. paigaldab tööjooniseid järgides monteeritavad katusesõrestikud, kasutades ratsionaalseid töövõtteid ja sobilikke töövahendeid;</p> <p>4. ehitab puitmaterjalist erinevaid kaldkatuse kandekonstruktsioone, järgides tööjooniseid ja tehnoloogiat;</p> <p>5. remondib juhendamisel ja tööjooniseid järgides renoveeritava katuse kandekonstruktsioone, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid;</p> <p>6. töötab vastutustundlikult, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.</p>	<p>katusesõrestiku, järgides tootejooniseid ja spetsifikatsioone ning kasutades vajalikke töövahendeid</p> <ul style="list-style-type: none"> • ehitab pärlini ja pennsarikatega katusekonstruktsiooni, järgides tööjooniseid • paigaldab monteeritavad katusesõrestikud tööjooniseid järgides, kasutades ratsionaalseid töövõtteid ja sobilikke töövahendeid • ehitab vastavalt tööjoonistele räästasõlmed, arvestades erinevate katusekonstruktsiooni tüüpidega • vormistab juhendamisel tööjooniste järgi katusele vajalikud läbiviigud (korstnad, luugid, ventilatsioonitorud), arvestades tuleohutusnõuetega • remondib tööjooniseid järgides renoveeritava katuse kandekonstruktsioone, järgides asjakohast tehnoloogiat • 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 • 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
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 234 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö – 10 tundi praktiline töö – 24 tundi iseseisev töö – 5 tundi praktika – 195 tundi</p> <p>Kooli vastutus - õpiväljundite omandamiseks vajalike teadmiste ning praktiliste oskuste õpetamine alltoodud teemade lõikes. Ettevõtte vastutus - õpilasele õpiväljundite 2, 3, 4, 5 ja 6 omandamiseks sobivate tööülesannete andmine ning juhendamine nimetatud õpiväljundite omandamiseks alltoodud teemade lõikes.</p>

	<p>1.Kaldkatuste tüübid.</p> <p>1.Viilkatus 2.Kelpkatus 3.Neeluga viilkatus 4.Pultkatus jne.</p> <p>2.Katusekonstruktsioonide elemendid.</p> <p>2.1. Penn, sarikas, pärilin, post, aluspuu.</p> <p>3.Lähteandmete lugemine ehitusprojektilt katusekonstruktsioonide ehitamiseks.</p> <p>1. konstruktsiooni mõõtmed. 2. asukoht 3. kasutatavad materjalid</p> <p>4. Mõõdistused, märketööd, mõõtmismeetodid ja mõõtmisriistad.</p> <p>5.Monteeritavad katusesõrestikud</p> <p>1.Tüübid,paigaldustehnoloogiad</p> <p>6.Katuse kandekonstruktsioonide renoveerimine ja remont.</p> <p>1.Renoveerimise ja remondi tehnoloogiad</p> <p>7.Töökoha ja töövahendite ettevalmistus. Tööriistad. Tööohutusnõuded.</p> <p>1.elektrilised- ja käsitööriistad ning nende korrashoid. 2.töökaitsevahendid 3.ergonoomilised töövõtted ja tööohutusnõuded katuse töödel.</p>
sh iseseisev töö	<p>1.Iseseisev ettevalmistamine teoreetiliste teadmiste kontrolliks.(erinevad katuste tüübid, katuse konstruktsiooni elementide definitsioonid jne.)</p> <p>2.Koostab teabeallikate põhjal kirjaliku töö tööohutusnõuete kohta katusekonstruktsioonide ehitamiseks</p> <p>3.Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.</p>
sh praktika	7,5 EKAP
Õppemeetodid	<p>Interaktiivne loeng. Rühmatöö Praktiline töö Iseseisev töö Praktika</p>

Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
1.Teoreetiliste teadmiste kontroll. Defineerib ja kirjeldab katusekonstruktsiooni elemente. Nimetab ja selgitab erinevaid kaldkatuse tüüpe. 2.Tehnoloogilise kaardi koostamine. Selgitab etteantud tööjoonise põhjal välja tööoperatsioonideks vajaliku info, misjärel arvutab välja vajaliku materjali koguse, nimetab vajalikud tööriistad ja nõuded	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
3. Praktiline töö Ehitab tööjooniseid ja juhendmaterjale järgides erinevaid katusekonstruktsioone (naelplaatliidetega sõrestik, pärlinitega ja pennsarikatega katusesõrestik, valides vastavad materjalid, kasutades õigeid töövõtteid ja tööriistu.	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
4.Praktiline töö. Ehitab räästad (tuulekasti) ja katuse läbiviigud, järgides tööjooniseid	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
5.Praktiline töö. Katuse kandekonstruktsiooni osa remont.	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele

6. Eneseanalüüs Analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
PRAKTIKA Individuaalse praktikakava koostamine s.h praktikaeelne enesehindamine Praktikapäeviku täitmine • Praktikaaruande koostamine keskkonnas TAHVEL https://tahvel.edu.ee/#/ Praktika järgne keskkonna, enese- ja praktika eesmärkide saavutamise analüüs	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd ning praktika nõuetekohaselt. Lõpphinnang kujuneb ettevõtte (praktika programm/hinnangulehel ning võtmepädevuste hinnangulehel) ja kooli (kontaktunnid ja praktika analüüs) hinnangute kokkuvõttena.
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 • 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) • Maja ABC. Ber Hemgren ja Henrik Wannfors. Tõlge "Sinisukk", 2007

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Ehitusmaterjalid, Lembi-Merike Raado. Tallinn, 2018.• Puit ja puidupõhised konstruktsioonid. Elmar-Jaan Just, Karl Õiger, Alar Just. TTÜ kirjastus, Tallinn 2015.• Puidust ehitamine. Unto Siikanen. Tõlge Anne Perema. Ehitame 2012.• Puitkarkassi tööd. Originaal Soome 1996. Tõlge Tallinn, Ehitame 2006 |
|--|--|

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
4	METALLIST KATUSEKATTEMATERJALIDE PAIGALDAMINE	9 EKAP Sh praktika 7,5 EKAP	Vaiko Ülejõe Kalle Lattik
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul: KATUSEEHITAJA ALUSTEADMISED		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane ehitiste kaldkatuste metallist katusekattematerjalidega katmise üldisi põhimõtteid, tehnoloogiad, materjale ning töövahendeid, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid. Õpilane kinnistab õppekeskkonnas omandatud praktikal.		
Kooli ja ettevõtte vastutuse jaotus õppekavas kirjeldatud õpiväljundite omandamise tagamisel	Mooduli õpiväljundite saavutamine tagatakse ettevõtte ja kooli koostöös. Kool tagab teoreetilise väljaõppe ja esmaste praktiliste oskuste omandamise, ettevõtte tagab praktiliste vilumuste saavutamise.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • omab ülevaadet katusekattena kasutatavatest lehtmaterjalidest (profiilplekid, metallindlid jms), nende omadustest ning nende paigaldamisel ja aluskatuse ehitamisel kasutatavatest abimaterjalidest ja töövahenditest; • ehitab aluskatuse ja paigaldab roovitise lähtudes paigaldatava metallist katusekattematerjali paigaldusjuhendist ja 	<ul style="list-style-type: none"> • võrdleb profiilkatusepleki tüüpe ja nende kasutuskriteeriumeid, lähtudes pleki koostisest, paksusest ja pinnakattest • selgitab teabeallikate põhjal välja plekk-katuse aluskatuse ehitamisel kasutatavad materjalid erinevate katusekallete ja viilu pikkuse puhul. • eristab profiilplekk-katuse paigaldamisel kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja masinaid ning iseloomustab erialast terminoloogist, selgitades nende kasutusvõimalusi • iseloomustab katusetöödel kasutatavate materjalide omadustest tulenevaid nõudeid erinevas keskkonna- ja ilmastiku-tingimustes. • selgitab välja viilkatusekatmise tööks vajaliku info ja planeerib tööaja lähtudes etteantud tööülesandest • mõõdab lähtuvalt tööülesandest kaetava katuse vajalikud parameetrid, kasutades asjakohaseid mõõtvahendeid • rakendab matemaatika alaseid teadmisi ja arvutab juhendamisel vajaliku materjalide koguse, lähtudes mõõtetulemustest ja tootekirjelduses (tehnilises informatsioonis, tootejuhises) etteantud materjali kulunormist 		

<p>tööülesandest; paigaldab katusele profiilpleki ja tarvikud, lähtudes katusekattematerjali paigaldusjuhendist ja tööülesandest;</p> <ul style="list-style-type: none"> • teeb vajalikud läbiviigud ning paigaldab katusele turva- ja muud elemendid, järgides etteantud tööjoonist, tootja juhiseid ning kvaliteedinõudeid; • järgib aluskatuse ehitamisel ja profiilpleki paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid; • analüüsib juhendamisel oma tegevust katusepinna katmisel profiilplekiga. 	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab ette vajalike materjalide logistilise vastuvõtu ja ohutu ladustamise maapinnal või katusel. • korraldab oma tööldõigu piires nõuetekohase töökoha ja paigaldab vajadusel tellingud järgides tööohutusnõudeid katab kinni niiskustundlikud pinnad kasutades sobilike materjale, valib ja kasutab sobivaid töövahendeid lähtuvalt etteantud tööülesandest ja kasutatavast katusekatte paigaldustehnoloogiast • paigaldab vastavalt tööülesandele ja katusekattematerjalile nõuetekohase aluskatte, tuulutusliistu ja katuseroovi • rihib ja mõõdistab aluskatuse järgides projekteerija ja katusekatte materjalide tootja kasutusjuhendeid ning etteantud tööülesannet • paigaldab ja kinnitab katusele katusekattematerjali järgides etteantud tööülesannet ja tootjapoolseid juhiseid • paigaldab ja vormistab tehnoloogiliselt õigesti, kõik katusele tehtavad läbiviigud, paigaldab vajadusel lisaplekid ja turvatooted vastavalt tootjapoolsetele juhenditele ning tehnoloogiale • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ning rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber. • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber • kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult; korrastab ja puhastab kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja kaitsevahendeid regulaarselt, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid; • järgib ehitustöödel jäätmekäitlus- ja keskkonnaohutusnõudeid. • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega kaldkatusekatte paigaldamisel. • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 234 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö – 10 tundi praktiline töö – 24 tundi iseseisev töö – 18 tundi</p>

	<p>praktika – 182 tundi</p> <p>Kooli vastutus - õpiväljundite omandamiseks vajalike teadmiste ning praktiliste oskuste õpetamine alltoodud teemade lõikes. Ettevõtte vastutus - õpilasele õpiväljundite omandamiseks sobivate tööülesannete andmine ning juhendamine kõigi õpiväljundite omandamiseks alltoodud teemade lõikes.</p> <p>Profiilkatusepleki tüübid ja kasutamiskriteeriumid.</p> <p>Profiil Paksus Värv Nõudmised paigaldamisel Tootjapoolsed kasutus ja-paigaldusjuhendid</p> <p>Aluskatuse valmistamine.</p> <p>Mõõtmised ja arvutamised Materjali kulu Tehnoloogiline järjekord Kinnitusvahendid ja tööriistad Paigaldamise tehnoloogia</p> <p>Profiilpleki töötlemine ja paigaldamine.</p> <p>Mõõtmised ja arvutamised Materjali kulu Tehnoloogiline järjekord Kinnitusvahendid ja tööriistad Paigaldamise tehnoloogia</p> <p>Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid</p> <p>Töökeskkonnaohutus ja –tervishoiu nõuded katusetöödel .Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p>Analüüs</p> <p>Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.</p>
sh iseseisev töö	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles</p> <p>Eneseanalüüsi kokkuvõtte ja referaadi töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust koostamine.</p> <p>Tutvub iseseisvalt profiilplekkide tüüpidega</p> <p>Valmistub töölehtede alusel vestlusteks ja teoreetiliste teadmiste kontrolliks</p>

sh praktika	7,5 EKAP
Õppemeetodid	Praktiline töö (sh rühmatöö), erialased arvutusülesanded, loeng, analüüs, praktika
Hindamine	Mitteeristav
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
Õpimapi koostamine: Kirjalik töö: katuse konstruktsioonilised osad ja nende ülesanne ehitises; metallist katusekattematerjalid ja nende paigaldamine,paigaldusjuhendid	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Teoreetiliste teadmiste test+arvutusülesanne	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne: tööplatsi ettevalmistamine,aluskatuse ehitamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne: Katusekattematerjali ja lisatarvikute paigaldamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
PRAKTIKA Individaalse praktikakava koostamine s.h praktikaeelne enesehindamine Praktikapäeviku täitmine • Praktikaaruande koostamine keskkonnas TAHVEL https://tahvel.edu.ee/#/ Praktika järgne keskkonna, enese- ja praktika eesmärkide saavutamise analüüs	Praktikat hinnatakse erinevate osapoolte poolt lähtuvalt hindamiskriteeriumitest, mis toetuvad õpiväljunditele. Kogu praktikaperioodi jooksul on täidetud praktikapäevik, praktika lõppedes täidetud õppija hindamisvorm ning esitatud praktika aruanne, mis sisaldab põhjalikku analüüsi erinevatest aspektidest praktikaperioodil

<p>Eneseanalüüs, referaat töökeskkonnaohutus ja -tervishoiu nõuetest katusetöödel ning jäätmete sorteerimisest ja utiliseerimisest</p>	<p>Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd ning praktika nõuetekohaselt. Lõpphinnang kujuneb ettevõtte (ettevõtte juhendaja hindamisvorm ja arvamus) ja kooli (kontaktunnid ja praktika analüüs) hinnangute kokkuvõttena.</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • www.wecman.ee ; • www.karukatus.ee ; • www.ruukki.ee ; • www.lindab.com ; • http://www.olly.ee/tooted/lisaplekid/ ; • http://www.xn--pikesekatus-l8a.ee/ ;

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
5	KATUSEKIVIDE JA TSEMENTKIUDPLAATIDE PAIGALDAMINE	9 EKAP Sh praktika 7,5 EKAP	Vaiko Ülejõe
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul : KATUSEEHITAJA ALUSTEADMISED		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ehitiste kaldkatuste katusekivide ja tsementkiudplaatidega katmise üldisi põhimõtteid, tehnoloogiad, materjale ning töövahendeid, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid. Õpilane kinnistab õppekeskkonnas omandatud praktikal.		
Kooli ja ettevõtte vastutuse jaotus õppekavas kirjeldatud õpiväljundite omandamise tagamisel	Mooduli õpiväljundi 6 saavutamise tagab kool. Õpiväljundite 2, 3, 4 ja 5 saavutamine tagatakse ettevõtte ja kooli koostöös. Kool tagab teoreetilise väljaõppe ja esmaste praktiliste oskuste omandamise, ettevõtte tagab praktiliste vilumuste saavutamise.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> omab ülevaadet kaldkatuse konstruktsioonile paigaldavatest kivi põhistest katusekattematerjalides, nende paigaldamisel ning aluskatuse ehitamisel kasutatavatest abimaterjalidest ja töövahenditest; ehitab aluskatuse ja paigaldab roovitise lähtudes paigaldatava katusekattematerjali paigaldusjuhendist ja tööülesandest; paigaldab kivi põhise katusekattematerjali 	<ul style="list-style-type: none"> võrdleb laineplaadi tüüpe ja nende kasutuskiiteeriumeid, lähtudes laineplaadi koostisest, paksusest ja pinnakattest selgitab teabeallikate põhjal välja laineplaatkatuse aluskatuse ehitamisel kasutatavad materjalid erinevate katusekallete ja viilu pikkuse puhul. eristab laineplaatkatuse paigaldamisel kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja masinaid ning iseloomustab erialast terminoloogist, selgitades nende kasutusvõimalusi iseloomustab katusetöödel kasutatavate materjalide omadustest tulenevaid nõudeid erinevas keskkonna- ja ilmastiku-tingimustes. selgitab viilkatusekatmise tööks vajaliku info ja planeerib tööaja, lähtudes etteantud tööülesandest mõõdab lähtuvalt tööülesandest kaetava katuse vajalikud parameetrid, kasutades asjakohaseid mõõtvahendeid rakendab matemaatika alaseid teadmisi ja arvutab juhendamisel vajaliku materjalide koguse, lähtudes mõõtetulemustest ja tootekirjelduses (tehnilises informatsioonis, tootejuhises) etteantud materjali kulunormist valmistab ette vajalike materjalide logistilise vastuvõtu ja ohutu ladustamise maapinnal või katusel. korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja paigaldab vajadusel tellingud järgides 		

<p>(keraamilised või betoonist katusekivid, tsementkiust katusekatteplaate, lähtudes katusekattematerjali paigaldusjuhendist ja tööülesandest;</p> <p>3. paigaldab juhendamisel katusele turvaelemendid ja/või tehniliste seadmed lähtudes projektist ja tööülesandest; paigaldab erimõõdulisi tsementkiust fassaadiplaate, lähtudes materjali paigaldusjuhendist ja tööülesandest;</p> <p>4. järgib aluskatuse ehitamisel, laineplaadi ja erimõõduliste eterniidist katuse- ning fassaadiplaatide paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</p> <p>5. analüüsib juhendamisel oma tegevust katusepinna katmisel katusekivide ja tsementkiudplaatidega .</p>	<p>tööohutusnõudeid</p> <ul style="list-style-type: none"> • katab kinni niiskustundlikud pinnad kasutades sobilike materjale, valib ja kasutab sobivaid töövahendeid lähtuvalt etteantud tööülesandest ja kasutatavast katusekatte paigaldustehnoloogiast • paigaldab vastavalt tööülesandele ja katusekattematerjalile nõuetekohase aluskatte, tuulutusliistu ja katuseroovi • rihib ja mõõdistab aluskatuse järgides projekteerija ja katusekatte materjalide tootja kasutusjuhendeid ning etteantud tööülesannet • paigaldab ja kinnitab katusele katusekattematerjali järgides etteantud tööülesannet ja tootjapoolseid juhiseid • paigaldab ja vormistab tehnoloogiliselt õieti, kõik katusele tehtavad läbiviigud, paigaldab vajadusel lisaplekid ja turvatooted vastavalt tootjapoolsetele juhenditele ning tehnoloogiale • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber. • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber • kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult; korrastab ja puhastab kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja kaitsevahendeid regulaarselt, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid. • järgib jäätmekäitlus- ja keskkonnaohutusnõudeid ehitustöödel. • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega kaldkatusekatte paigaldamisel • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid. • võrdleb traditsiooniliste katusekattematerjalide tüüpe ja nende kasutuskriteeriumeid, lähtudes materjali koostisest, pak-susest ja pinnakattest • selgitab teabeallikate põhjal välja traditsiooniliste katuse aluskatuse ehitamisel kasutatavad materjalid erinevate katuse-kallete ja viilu pikkuse puhul. • eristab traditsiooniliste katuse paigaldamisel kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja masinaid ning iseloomustab erialast terminoloogist, selgitades nende kasutusvõimalusi • iseloomustab katusetöödel kasutatavate materjalide omadustest tulenevaid nõudeid erinevas
--	---

keskkonna- ja ilmastiku-tingimustes.

- selgitab viilkatuse katmise tööks vajaliku info ja planeerib tööaja, lähtudes etteantud tööülesandest
- mõeldab lähtuvalt tööülesandest kaetava katuse vajalikud parameetrid, kasutades asjakohaseid mõõtvahendeid
- rakendab matemaatika alaseid teadmisi ja arvutab juhendamisel vajaliku materjalide koguse, lähtudes mõõtetulemustest ja tootekirjelduses (tehnilises informatsioonis, tootejuhises) etteantud materjali kulunormist
- valmistab ette vajalike materjalide logistilise vastuvõtu ja ohutu ladustamise maapinnal või katusel.
- korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja paigaldab vajadusel tellingud järgides tööohutusnõudeid katab kinni niiskustundlikud pinnad kasutades sobilike materjale, valib ja kasutab sobivaid töövahendeid lähtuvalt etteantud tööülesandest ja kasutatavast katusekatte paigaldustehnoloogiast.
- paigaldab vastavalt tööülesandele ja katusekattematerjalile nõuetekohase aluskatte, tuulutusliistu ja katuseroovi
- rihib ja mõõdistab aluskatuse järgides projekteerija ja katusekatte materjalide tootja kasutusjuhendeid ning etteantud tööülesannet
- paigaldab ja kinnitab katusele katusekattematerjali järgides etteantud tööülesannet ja tootjapoolseid juhiseid
- paigaldab ja vormistab tehnoloogiliselt õieti, kõik katusele tehtavad läbiviigid, paigaldab vajadusel lisaplekid ja turvatooted vastavalt tootjapoolsetele juhenditele ning tehnoloogiale
- kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid
- järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
- kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult; korrastab ja puhastab kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja kaitsevahendeid regulaarselt, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid
- järgib jäätmekäitlus- ja keskkonnaohutusnõudeid ehitustöödel
- analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega kaldkatusekatte paigaldamisel
- koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid.

Teemad, alateemad**Mooduli õppemaht 234 tundi jaguneb järgmiselt:**

auditoorne töö – 10 tundi

praktiline töö – 24 tundi

iseseisev töö – 5 tundi

praktika – 195 tundi

Kooli vastutus - õpiväljundite omandamiseks vajalike teadmiste ning praktiliste oskuste õpetamine alltoodud teemade lõikes. Ettevõtte vastutus - õpilasele õpiväljundite 2, 3, 4 ja 5 omandamiseks sobivate tööülesannete andmine ning juhendamine nimetatud õpiväljundite omandamiseks alltoodud teemade lõikes.

Erinevad laineplaatide tüübid ja nõuded paigaldamisel

Koostis

Paksus

Värv

Nõudmised paigaldamisel

Tootjapoolsed paigaldusjuhendid

Aluskatuse valmistamine

Mõõtmised ja arvutamised

Materjali kulu

Tehnoloogiline järjekord

Kinnitusvahendid ja tööriistad

Paigaldamise tehnoloogia

Laineplaadi paigaldamine

Mõõtmised ja arvutamised

Materjali kulu

Tehnoloogiline järjekord

Kinnitusvahendid ja tööriistad

Paigaldamise tehnoloogia

Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid

Töökeskkonnaohutus ja -tervishoiu nõuded katusetöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.

Analüüs

Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.

	<p>Katusekivide tüübid ja paigaldusnõuded. Aluskatuse ehitamine. Keraamiliste-ja betoonkatusekivide paigaldamine. Koostis.Paksus.Värv Nõudmised paigaldamisel Mõõtmised ja arvutamised Materjali kulu Tehnoloogiline järjekord Kinnitusvahendid ja tööriistad Paigaldamise tehnoloogia Tootjapoolsed paigaldusjuhendid Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid Töökeskkonnaohutus ja –tervishoiu nõuded katusetöödel .Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine. Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.</p>
sh iseseisev töö	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles Eneseanalüüsi kokkuvõtte ja referaadi töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust koostamine. Tutvub iseseisvalt laineplaatide tüüpidega Valmistub töölehtede alusel vestlusteks ja teoreetiliste teadmiste kontrolliks</p>
sh praktika	7,5 EKAP
Õppemeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs, praktika
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.

<p>Õpimapi koostamine: Kirjalik töö: katuse konstruktsioonilised osad ja nende ülesanne ehitises; laineplaadist katusekattematerjalid ja nende paigaldamine, paigaldusjuhendid</p>	<p>Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele</p>
<p>Teoreetiliste teadmiste test+arvutusülesanne</p>	<p>Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele</p>
<p>Praktiline ülesanne: tööplatsi ettevalmistamine, aluskatuse ehitamine</p>	<p>Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele</p>
<p>Praktiline ülesanne: Katusekattematerjali ja lisatarvikute paigaldamine</p>	<p>Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele</p>
<p>PRAKTIKA Individuaalse praktikakava koostamine s.h praktikaeelne enesehindamine Praktikapäeviku täitmine • Praktikaaruande koostamine keskkonnas TAHVEL https://tahvel.edu.ee/#/ Praktika järgne keskkonna, enese- ja praktika eesmärkide saavutamise analüüs</p>	<p>Praktikat hinnatakse erinevate osapoolte poolt lähtuvalt hindamiskriteeriumitest, mis toetuvad õpiväljunditele. Kogu praktikaperioodi jooksul on täidetud praktikapäevik, praktika lõppedes täidetud õppija hindamisvorm ning esitatud praktika aruanne, mis sisaldab põhjalikku analüüsi erinevatest aspektidest praktikaperioodil</p>
<p>Eneseanalüüs oma hakkamasaamisest kaldkatusetöödel</p>	<p>Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd ning praktika nõuetekohaselt. Lõpphinnang kujuneb ettevõtte (ettevõtte juhendaja hindamisvorm ja arvamus) ja kooli (kontaktunnid ja praktika analüüs) hinnangute kokkuvõtena.</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>www.karukatus.ee ; www.icopal.com ;</p>

<http://www.xn--pikeseatus-l8a.ee/> ;
<http://eterniit.com/wp-content/uploads/2014/04/Balti-laine-paigaldusjuhend.pdf> ;
www.proplastik.ee ;
www.katuseportaal.ee
www.wecman.ee ; www.karukatus.ee ; www.ruukki.ee ; www.lindab.com ; www.icopal.com ;
www.monier.ee ; <http://www.olly.ee/tooted/lisaplekid/> ; <http://www.xn--pikeseatus-l8a.ee/> ;
<http://eterniit.com/wp-content/uploads/2014/04/Balti-laine-paigaldusjuhend.pdf> ; www.proplastik.ee ;
www.puitkatused.ee ; www.rookatused.ee ; www.katuseportaal.ee

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
6	KALDKATUSE KATMINE BITUUMEN-, KLAAS-, PVC- JA MUUDE TEHISMATERJALIDEGA	5 EKAP Sh praktika 4 EKAP	Eiki Hansar Vaiko Ülejõe
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul: KATUSEEHITAJA ALUSTEADMISED		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ehitiste viilkatuste bituumen-, klaas-, PVC- ja muude tehismaterjalidega katmise üldisi põhimõtteid, tehnoloogiad, materjale ning töövahendeid, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, töö- ja keskkonna-ohutusnõudeid. Õpilane kinnistab õppekeskkonnas omandatud praktikal.		
Kooli ja ettevõtte vastutuse jaotus õppekavas kirjeldatud õpiväljundite omandamise tagamisel	Mooduli õpiväljundite 1 ja 6 saavutamise tagab kool. Õpiväljundite 2, 3, 4 ja 5 saavutamine tagatakse ettevõtte ja kooli koostöös. Kool tagab teoreetilise väljaõppe ja esmaste praktiliste oskuste omandamise, ettevõtte tagab praktiliste vilumuste saavutamise.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. omab ülevaadet kaldkatusele paigaldavatest bituumen-, klaas-, jt tehismaterjalidest ning nende paigaldamisel ja aluskatuse ehitamisel kasutatavatest abimaterjalidest ja töövahenditest; 2. ehitab aluskatuse ja paigaldab roovitise lähtudes paigaldatava katusekattematerjali paigaldusjuhendist ja tööülesandest; 	<ul style="list-style-type: none"> • võrdleb tehis-katusekattematerjalide lähtudes kattematerjalikatuse koostisest, paksusest ja pinnakattest • selgitab teabeallikate põhjal välja tehis-katusekattematerjalide aluskatuse ehitamisel kasutatavad materjalid erinevate katusekallete ja viilu pikkuse puhul; • eristab tehis-katusekattematerjalide paigaldamisel kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja masinaid ning iseloomustab erialast terminoloogist, selgitades nende kasutusvõimalusi • iseloomustab katusetöödel kasutatavate materjalide omadustest tulenevaid nõudeid erinevas keskkonna- ja ilmastikutingimustes. • selgitab viilkatusekatmise tööks vajaliku info ja planeerib tööaja, lähtudes etteantud tööülesandest • mõõdab lähtuvalt tööülesandest kaetava katuse vajalikud parameetrid, kasutades asjakohaseid mõõtvahendeid • rakendab matemaatika alaseid teadmisi ja arvutab juhendamisel vajaliku materjalide koguse, lähtudes mõõtetulemustest ja tootekirjelduses (tehnilises informatsioonis, tootejuhises) etteantud materjali kulunormist 		

<p>3. paigaldab katusele tehismaterjalidest (bituumen, klaas, PCV) katusekatted ja teeb vajalikud läbiviigud, järgides tootja juhiseid ja tehnoloogiat;</p> <p>4. paigaldab katusele turva- ning muud elemendid, järgides etteantud tööülesannet, tootja juhiseid ja kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid;</p> <p>5. järgib aluskatuse ehitamisel ja bituumen-, klaas-, PVC ning muude tehismaterjalidest katusekatte paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid;</p> <p>6. analüüsib juhendamisel oma tegevust aluskatuse ehitamisel ja katusepinna katmisel bituumen-, klaas-, PVC jt tehismaterjalidega.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab ette vajalike materjalide logistilise vastuvõtu ja ohutu ladustamise maapinnal või katusel • korraldab oma tööõlõigu piires nõuetekohase töökoha ja paigaldab vajadusel tellingud järgides tööhutusnõudeid katab kinni niiskustundlikud pinnad kasutades sobilike materjale, valib ja kasutab sobivaid töövahendeid lähtuvalt etteantud tööülesandest ja kasutatavast katusekatte paigaldustehnoloogiast • paigaldab vastavalt tööülesandele ja katusekattematerjalile nõuetekohase aluskatte, tuulutusliistu ja katuseroovi • rihib ja mõõdistab aluskatuse järgides projekteerija ja katusekatte materjalide tootja kasutusjuhendeid ning etteantud tööülesannet • paigaldab ja kinnitab katusele katusekattematerjali järgides etteantud tööülesannet ja tootjapoolseid juhiseid • paigaldab ja vormistab tehnoloogiliselt õieti, kõik katusele tehtavad läbiviigud, paigaldab vajadusel lisaplekid ja turvatooted vastavalt tootjapoolsetele juhenditele ning tehnoloogiale • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööhutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööhutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber • kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult. Korrastab ja puhastab kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja kaitsevahendeid regulaarselt, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid. • järgib jäätmekäitlus- ja keskkonnaohutusnõudeid ehitustöödel • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega kaldkatusekatte paigaldamisel. <ul style="list-style-type: none"> • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 130 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö – 8 tundi praktiline töö – 8 tundi iseseisev töö – 10 tundi praktika – 104 tundi</p>

	<p>Kooli vastutus - õpiväljundite omandamiseks vajalike teadmiste ning praktiliste oskuste õpetamine alltoodud teemade lõikes. Ettevõtte vastutus - õpilasele õpiväljundite 2, 3, 4 ja 5 omandamiseks sobivate tööülesannete andmine ning juhendamine nimetatud õpiväljundite omandamiseks alltoodud teemade lõikes.</p> <p>Erinevate tehiskatusekatte-materjalide tüübid. Aluskatuse ehitamine. Bituumenkatusekattematerjali paigaldamine. Klaaskatusekattematerjali paigaldamine. PVC katusekattematerjali paigaldamine. Tuleohutusnõuded gaasi ja põletite kasutamisel katusetöödel. Bituumenmaterjalid Klaasmaterjalid PVC katusekattematerjalid Koostis Värvus Nõuded paigaldamisel. Materjali kulu Tehnoloogiline järjekord Kinnitusvahendid ja tööriistad Paigaldamise tehnoloogia Tootjapoolsed paigaldusjuhendid</p> <p>Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid Töökeskkonnaohutus ja –tervishoiu nõuded katusetöödel .Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p>Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.</p>
sh iseseisev töö	Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles Eneseanalüüsi kokkuvõtte ja referaadi töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust koostamine. Tutvub iseseisvalt tehiskatusekatte tüüpidega Valmistub töölehtede alusel vestlusteks ja teoreetiliste teadmiste kontrolliks
sh praktika	4 EKAP
Õppemeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs, praktika

Hindamine	Mitteeristav
Hindamise meetodid	Hindamiskriteeriumid
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
Õpimapi koostamine: Kirjalik töö: katuse konstruktsioonilised osad ja nende ülesanne ehitises; tehiskatusekattematerjalid ja nende paigaldamine, paigaldusjuhendid	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Teoreetiliste teadmiste test+arvutusülesanne	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne: tööplatsi ettevalmistamine, aluskatuse ehitamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne: Katusekattematerjali ja lisatarvikute paigaldamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
PRAKTIKA Individuaalse praktikakava koostamine s.h praktikaeelne enesehindamine Praktikapäeviku täitmine • Praktikaaruande koostamine keskkonnas TAHVEL https://tahvel.edu.ee/#/ Praktika järgne keskkonna, enese- ja praktika eesmärkide saavutamise analüüs	Praktikat hinnatakse erinevate osapoolte poolt lähtuvalt hindamiskriteeriumitest, mis toetuvad õpiväljunditele. Kogu praktikaperioodi jooksul on täidetud praktikapäevik, praktika lõppedes täidetud õppija hindamisvorm ning esitatud praktika aruanne, mis sisaldab põhjalikku analüüsi erinevatest aspektidest praktikaperioodil
Eneseanalüüs oma hakkamasaamisest kaldkatusetöödel	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd ning praktika nõuetekohaselt. Lõpphinnang kujuneb ettevõtte (ettevõtte juhendaja hindamisvorm ja arvamus) ja kooli (kontaktunnid ja praktika analüüs) hinnangute kokkuvõttena.
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • www.wecman.ee ; www.karukatus.ee ; www.ruukki.ee ; www.lindab.com ; www.icopal.com ; www.monier.ee ; http://www.olly.ee/tooted/lisaplekid/ ; http://www.xn--pikesekatus-l8a.ee/ ; http://eterniit.com/wp-content/uploads/2014/04/Balti-laine-paigaldusjuhend.pdf ; www.proplastik.ee ; www.puitkatused.ee ; www.rookatused.ee ; www.katuseportaal.ee

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
7	RIPPRENNIDEGA VIHMAVEESÜSTEEMIDE PAIGALDAMINE JA RÄÄSTA VORMISTAMINE	4 EKAP Sh praktika 3 EKAP	Vaiko Ülejõe Lembit Kuhi
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodul: KATUSEEHITAJA ALUSTEADMISED		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab ehitiste kaldkatuste ripprennidega vihmaveesüsteemide paigaldamise ja räästa vormistamise üldisi põhi-mõtteid, tehnoloogiad, materjale ning töövahendeid, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid. Õpilane kinnistab õppekeskkonnas omandatud praktikal.		
Kooli ja ettevõtte vastutuse jaotus õppekavas kirjeldatud õpiväljundite omandamise tagamisel	Mooduli õpiväljundite 1 ja 5 saavutamise tagab kool. Õpiväljundite 2, 3 ja 4 saavutamine tagatakse ettevõtte ja kooli koostöös. Kool tagab teoreetilise väljaõppe ja esmaste praktiliste oskuste omandamise, ettevõtte tagab praktiliste vilumuste saavutamise.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. omab ülevaadet vihmaveesüsteemide detailidest, tarvikutest ja nende paigaldamiseks ning räästa vormistamiseks vajaminevatest abimaterjalidest ja töövahenditest; 2. kavandab tööprotsessi, teeb vajalikud mõõdistused ning valib materjalid ja töövahendid lähtudes etteantud 	<ul style="list-style-type: none"> • võrdleb vihmaveesüsteemide tüüpe ja nende kasutuskrõteriumeid, lähtudes pleki koostisest, paksusest ja pinnakattest • selgitab teabeallikate põhjal välja vihmaveesüsteemi ehitamisel kasutatavate materjalide kogused erinevate katusekallete ja viilu pikkuse puhul. • eristab vihmaveesüsteemi paigaldamisel kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja masinaid ning iseloomustab erialast terminoloogist, selgitades nende kasutusvõimalusi • iseloomustab vihmaveesüsteemide paigaldamise töodel kasutatavate materjalide omadustest tulenevaid nõudeid erinevas keskkonna- ja ilmastikutingimustes. • selgitab kaldkatusekatmise tööks vajaliku info ja planeerib tööaja, lähtudes etteantud tööülesandest • mõõdab lähtuvalt tööülesandest kaetava katuse vajalikud parameetrid, kasutades asjakohaseid mõõtvahendeid • rakendab matemaatika alaseid teadmisi ja arvutab juhendamisel vajaliku materjalide koguse, lähtudes mõõtetulemustest ja tootekirjelduses (tehnilises informatsioonis, tootejuhises) etteantud 		

<p>tööülesandest;</p> <p>3. valmistab tuulekasti ja paigaldab ripprennidega vihmaveesüsteemid, järgides etteantud tööülesannet, tootja juhiseid ja kvaliteedinõudeid;</p> <p>4. järgib tuulekasti ehitamisel ja ripprennidega vihmaveesüsteemide paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid;</p> <p>5. analüüsib oma tegevust räästa vormistamise ja ripprennidega vihmaveesüsteemide paigaldamise õppimisel.</p>	<p>materjali kulunormist</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistab ette vajalike materjalide logistilise vastuvõtu ja ohutu ladustamise maapinnal või katusel. • korraldab oma tööõlõigu piires nõuetekohase töökoha ja paigaldab vajadusel tellingud järgides tööohutusnõudeid; • katab kinni niiskustundlikud pinnad kasutades sobilike materjale; • valib ja kasutab sobivaid töövahendeid lähtuvalt etteantud tööülesandest ja kasutatavast katusekatte paigaldus-tehnoloogiast • paigaldab vastavalt tööülesandele ja katusekattematerjalile nõuetekohase aluskatte, tuulutusliistu ja katuseroovi • rihib ja mõõdistab aluskatuse järgides projekteerija ja katusekatte materjalide tootja kasutusjuhendeid ning etteantud tööülesannet • paigaldab ja kinnitab katusele katusekattematerjali järgides etteantud tööülesannet ja tootjapoolseid juhiseid • paigaldab ja vormistab tehnoloogiliselt õigesti kõik katusele tehtavad läbiviigid, paigaldab vajadusel lisaplekid ja turvatooted vastavalt tootjapoolsetele juhenditele ning tehnoloogiale • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber • kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult; korrastab ja puhastab kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja kaitsevahendeid regulaarselt, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid. • järgib jäätmekäitlus- ja keskkonnaohutusnõudeid ehitustöödel. • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega kaldkatusekatte paigaldamisel.
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 104 tundi jaguneb järgmiselt:</p> <p>auditoorne töö – 8 tundi</p> <p>praktiline töö – 8 tundi</p> <p>iseseisev töö – 10 tundi</p>

	<p>praktika – 78 tundi</p> <p>Kooli vastutus - õpiväljundite omandamiseks vajalike teadmiste ning praktiliste oskuste õpetamine alltoodud teemade lõikes. Ettevõtte vastutus - õpilasele õpiväljundite 2, 3 ja 4 omandamiseks sobivate tööülesannete andmine ning juhendamine nimetatud õpiväljundite omandamiseks alltoodud teemade lõikes.</p> <p>Vihmaveesüsteemide tüübid. Kasutuskriteeriumid vastavalt vajadusele. Materjalid Metall Plastik Paigaldamisjuhendid</p> <p>Tuulekasti ehitamise variandid. Materjal Kinnitusvahendid Töövahendid Ehitamise tehnoloogia</p> <p>Ripprennidega vihmavees-üsteemide paigaldamine Materjal Kinnitusvahendid Töövahendid Paigaldamise tehnoloogia</p> <p>Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid Töökeskkonnaohutus ja -tervishoiu nõuded katusetöödel .Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p>Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.</p>
sh iseseisev töö	<p>Töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuete test Moodles</p> <p>Eneseanalüüsi kokkuvõtte ja referaadi töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust koostamine.</p> <p>Tutvub iseseisvalt ripprennidega vihmaveesüsteemide eri tüüpidega</p> <p>Valmistub töölehtede alusel vestlusteks ja teoreetiliste teadmiste kontrolliks</p>
sh praktika	3 EKAP

Õppemeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs, praktika
Hindamine	Mitteeristav
Hindamise meetodid	Hindamiskriteeriumid
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
Õpimapi koostamine: Kirjalik töö: Ripprennidega vihmaveesüsteemid ja nende paigaldamine, paigaldusjuhendid	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Teoreetiliste teadmiste test+arvutusülesanne	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne: tööplatsi ettevalmistamine, aluskatuse ehitamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne: tuulekasti fragmendi ehitamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne: ripprennidega vihmaveesüsteemide (plekk, plastik) ehitamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
PRAKTIKA Individuaalse praktikakava koostamine s.h praktikaeline enesehindamine Praktikapäeviku täitmine • Praktikaaruande koostamine keskkonnas TAHVEL https://tahvel.edu.ee/#/ Praktika järgne keskkonna, enese- ja praktika eesmärkide saavutamise	Praktikat hinnatakse erinevate osapoolte poolt lähtuvalt hindamiskriteeriumitest, mis toetuvad õpiväljunditele. Kogu praktikaperioodi jooksul on täidetud praktikapäevik, praktika lõppedes täidetud õppija hindamisvorm ning esitatud praktika aruanne, mis sisaldab põhjalikku analüüsi erinevatest aspektidest praktikaperioodil

analüüs	
Eneseanalüüs oma hakkamasaamisest kaldkatusetöödel	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd ning praktika nõuetekohaselt. Lõpphinnang kujuneb ettevõtte (ettevõtte juhendaja hindamisvorm ja arvamus) ja kooli (kontaktunnid ja praktika analüüs) hinnangute kokkuvõttena.
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • www.wecman.ee ; www.karukatus.ee ; www.ruukki.ee ; www.lindab.com ; www.icopal.com ; www.monier.ee ; http://www.olly.ee/tooted/lisaplekid/ ; http://www.xn--pikesekatus-l8a.ee/ ; http://eterniit.com/wp-content/uploads/2014/04/Balti-laine-paigaldusjuhend.pdf ; www.proplastik.ee ; www.puitkatused.ee ; www.rookatused.ee ; www.katuseportaal.ee

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
8	LOODUSLIKE KATTEMATERJALIDE PAIGALDAMINE KALDKATUSTELE	4 EKAP Sh praktika 3 EKAP	Lembit Kuhi, Eiki Hansar
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodul: KATUSEEHITAJA ALUSTEADMISED		
Mooduli eesmärk	Õpilane omandab ehitiste kaldkatuste looduslike(traditsiooniliste) katusekattematerjalidega katmise üldisi põhimõtteid, tehnoloogiaid, materjale ning töövahendeid, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Kooli ja ettevõtte vastutuse jaotus õppekavas kirjeldatud õpiväljundite omandamise tagamisel	Mooduli õpiväljundite 1 ja 5 saavutamise tagab kool. Õpiväljundite 2, 3 ja 4 saavutamine tagatakse ettevõtte ja kooli koostöös. Kool tagab teoreetilise väljaõppe ja esmaste praktiliste oskuste omandamise, ettevõtte tagab praktiliste vilumuste saavutamise.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. omab ülevaadet katusele paigaldatavatest looduslikest katusekattematerjalidest ja nende paigaldamisel kasutatavatest abimaterjalidest ja töövahenditest; 2. kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid lähtudes etteantud tööülesandest; ehitab ja valmistab 	<ul style="list-style-type: none"> • võrdleb traditsiooniliste katusekattematerjalide tüüpe ja nende kasutuskriteeriumeid, lähtudes materjali koostisest, paksusest ja pinnakattest; • selgitab teabeallikate põhjal välja traditsiooniliste katuse aluskatuse ehitamisel kasutatavad materjalid erinevate katuse-kallete ja viilu pikkuse puhul; • eristab traditsiooniliste katuse paigaldamisel kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja masinaid ning iseloomustab erialast terminoloogist, selgitades nende kasutusvõimalusi; • iseloomustab katusetöödel kasutatavate materjalide omadustest tulenevaid nõudeid erinevas keskkonna- ja • selgitab viilkatusekatmise tööks vajaliku info ja planeerib tööaja, lähtudes etteantud tööülesandest • mõeldab lähtuvalt tööülesandest kaetava katuse vajalikud parameetrid, kasutades asjakohaseid mõõtvahendeid • rakendab matemaatika-alaseid teadmisi ja arvutab juhendamisel vajaliku materjalide koguse, 		

<p>nõuetekohaselt ette aluskatus;</p> <p>3. paigaldab kaldkatusele loodusliku materjalist katte, järgides etteantud tööülesannet, tootja juhiseid ja kvaliteedinõudeid;</p> <p>4. järgib looduslike katusekattematerjalide paigaldamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu ning töö- ja keskkonnaohutusnõudeid;</p> <p>5. analüüsib juhendamisel oma tegevust katusepinna katmisel looduslike materjalidega.</p>	<p>läheldes mõõtetulemustest ja tootekirjelduses (tehnilises informatsioonis, tootejuhises) etteantud materjali kulunormist</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistab ette vajalike materjalide logistilise vastuvõtu ja ohutu ladustamise maapinnal või katusel. • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja paigaldab vajadusel tellingud järgides tööohutusnõudeid; • katab kinni niiskustundlikud pinnad kasutades sobilike materjale; • valib ja kasutab sobivaid töövahendeid lähtuvalt etteantud tööülesandest ja kasutatavast katusekatte paigaldus-tehnoloogiast • paigaldab vastavalt tööülesandele ja katusekattematerjalile nõuetekohase aluskatte, tuulutusliistu ja katuseroovi • rihib ja mõõdistab aluskatuse järgides projekteerija ja katusekatte materjalide tootja kasutusjuhendeid ning etteantud tööülesannet • paigaldab ja kinnitab katusele katusekattematerjali järgides etteantud tööülesannet ja tootjapoolseid juhiseid • paigaldab ja vormistab tehnoloogiliselt õigesti kõik katusele tehtavad läbiviigud, paigaldab vajadusel lisaplekid ja turvatooted vastavalt tootjapoolsetele juhenditele ning tehnoloogiale • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber • kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult; korrastab ja puhastab kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja kaitsevahendeid regulaarselt, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid. • järgib jäätmekäitlus- ja keskkonnaohutusnõudeid ehitustöödel. • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega kaldkatusekatte paigaldamisel. • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid
---	---

Teemad, alateemad**Mooduli õppemaht 104 tundi jaguneb järgmiselt:**

auditoorne töö – 8 tundi

praktiline töö – 8 tundi

iseseisev töö – 10 tundi

prakтика – 78 tundi

Kooli vastutus - õpiväljundite omandamiseks vajalike teadmiste ning praktiliste oskuste õpetamine alltoodud teemade lõikes. Ettevõtte vastutus - õpilasele õpiväljundite 2, 3 ja 4 omandamiseks sobivate tööülesannete andmine ning juhendamine nimetatud õpiväljundite omandamiseks alltoodud teemade lõikes.

Traditsioonilised katusekattematerjalid.

Rookatus

Õlgkatus

Mätaskatus

Taimkatus

Omadused

Paigaldamisnõuded.

Aluskatuse ehitamine.

Paigaldamisnõuded.

Materjalid

Kinnitusvahendid

Tööriistad

Ehitamise tehnoloogia

Traditsioonilise katusekattematerjali paigaldamine.

Paigaldamisnõuded.

Materjalid

Kinnitusvahendid

Tööriistad

Ehitamise tehnoloogia

sh iseseisev töö	Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles Eneseanalüüsi kokkuvõtte ja referaadi töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust koostamine. Tutvub iseseisvalt looduslike katusekattematerjalide eri tüüpidega Valmistub töölehtede alusel vestlusteks ja teoreetiliste teadmiste kontrolliks
sh praktika	3 EKAP
Õppemeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs, praktika
Hindamine	Mitteeristav
Hindamise meetodid	Hindamiskriteeriumid
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
Õpimapi koostamine: Kirjalik töö Traditsioonilised katusekattematerjalid- ajalugu, omapära, kasutuskohad	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Teoreetiliste teadmiste test+arvutusülesanne	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne: aluskatuse ehitamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne: erinevate traditsiooniliste katusekattematerjalidega katusekatmistööd	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
PRAKTIKA Individaalse praktikakava koostamine s.h praktikaeelne enesehindamine Praktikapäeviku täitmine •	Praktikat hinnatakse erinevate osapoolte poolt lähtuvalt hindamiskriteeriumitest, mis toetuvad õpiväljunditele. Kogu praktikaperioodi jooksul on täidetud praktikapäevik, praktika lõppedes täidetud õppija hindamisvorm ning esitatud praktika aruanne, mis sisaldab põhjalikku analüüsi erinevatest aspektidest praktikaperioodil

Praktikaaruande koostamine keskkonnas TAHVEL https://tahvel.edu.ee/#/ Praktika järgne keskkonna, enese- ja praktika eesmärkide saavutamise analüüs	
Eneseanalüüs oma hakkamasaamisest kaldkatusetöödel	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd ning praktika nõuetekohaselt. Lõpphinnang kujuneb ettevõtte (ettevõtte juhendaja hindamisvorm ja arvamus) ja kooli (kontaktunnid ja praktika analüüs) hinnangute kokkuvõtena.
Õppematerjalid	www.wecman.ee ; www.karukatus.ee ; www.ruukki.ee ; www.lindab.com ; www.icopal.com ; www.monier.ee ; http://www.olly.ee/tooted/lisaplekid/ ; http://www.xn--pikesekatus-18a.ee/ ; http://eterniit.com/wp-content/uploads/2014/04/Balti-laine-paigaldusjuhend.pdf ; www.proplastik.ee ; www.puitkatused.ee ; www.rookatused.ee ; www.katuseportaal.ee

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
10	ÕPITEE JA TÖÖ MUUTUVAS KESKKONNAS	5 EKAP	E. Rõuk E. Kadastik E. Takk
Nõuded mooduli alustamiseks	Puudub		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane kujundab oma tööalast karjääri ja arendab eneseteadlikkust tänapäevases muutuv keskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid • mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi • kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses • mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama 	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga • sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid • koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega • selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid • kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda • selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi • kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest • valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli • seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused • analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas <ul style="list-style-type: none"> • kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid • kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust • valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile • koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks • analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega 		

	<p>ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes</p> <ul style="list-style-type: none"> ● kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid ● selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist ● selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>teoreetiline töö: 100 tundi iseseisev töö: 30 tundi kokku: 130 tundi</p> <p>ENESETUNDMINE JA SELLE TÄHTSUS ÕPITEE PLANEERIMISEL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Võimed, väärtused, oskused, isikuomadused ja käitumisviisid 2. Huvi ja hobitegevuse roll õpitee planeerimisel 3. Suhtlemis- ja koostööoskuste mõju elu-, õpi- ja töörollis <p>ÕPPIMISE OLEMUS JA VÕIMALUSED</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Formaalne, mitteformaalne ja informaalne õppimine. Elukestev õpe <p>MAJANDUS, SELLE OLEMUS JA TOIMIMISE MEHHAANISMID</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Majanduse terminid, mõisted ja toimimise mehhanismid 2. Eesti majandus ja vaba ettevõtlus 3. Turg ning selle osapooled 4. Arukas rahakasutus ja oma elu planeerimine 5. Töö ja tööturg. Tööjõud majanduses 6. Ettevõtluse tähtsus ühiskonnas ja selle vormid 7. Konkurents ja koostöö 8. Valitsuse ja riigieelarve roll majanduses 9. Hinnastabiilsus, finantssüsteem ja rahapoliitika <p>TÖÖANDJA JA TÖÖVÕTJA ROLLID, ÕIGUSED JA KOHUSTUSED.</p> <p>TÖÖSEADUSANDLUS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tööandja roll, tema õigused ja kohustused 2. Töövõtja roll, tema õigused ja kohustused 3. Riiklik töötervishoiu ja tööohutuse strateegia 4. Töökeskkonna ohutuse ja töötervishoiu alane seadusandlus 5. Tervisekontroll, töötervishoiu- ja töökeskkonnaalased teabematerjalid

	<p>6. Riskianalüüs, tööõnnetus, käitumine tööõnnetuse korral</p> <p>7. Lepingulised suhted töö tegemisel.</p> <p>8. Töölepingu pooled, nende kohustused ja õigused, töökorraldus, töö ja puhkeaeg, puhkuste liigid.</p> <p>9. Töö tasustamine ja sotsiaalsed tagatised</p> <p>ETTEVÕTLUS JA ETTEVÕTLIKKUS</p> <p>1. Ettevõtlus ja selle koht ning olulisus turumajanduses</p> <p>2. Ärikeskkonna osapooled ja regulatsioonid</p> <p>3. Vastutustundlik ettevõtlus</p> <p>4. Sotsiaalne ettevõtlus, selle olemus ja sisu</p> <p>5. Turg ja turundus</p> <p>6. Finantsid ettevõttes</p> <p>7. Ettevõtluse algus, areng ja ka lõpetamise võimalused</p> <p>8. Rahvusvaheline majandus ja majandus muutuv maailmas, muutused/arengud ettevõtluses</p> <p>TULEVIKUOSKUSED</p> <p>1. Muutuva õpi- ja töökeskkonnaga kohanemine</p> <p>2. Erinevates kultuurikeskkondades töötamine</p> <p>3. Oskus kiiresti reageerida ootamatule situatsioonile ja leida lahendusi.</p> <p>PLANEERIMISE JA ENESEJUHTIMISE VIISID</p> <p>1. Klassikaline ja kaasaegne lähenemine karjäärile (vertikaalne-, horisontaalne- ja kannapöördekarjäär, kaleidoskoop- ja spiraalkarjäär, piirideta karjäär, tööelu 4,0).</p> <p>TÖÖLE KANDIDEERIMINE</p> <p>1. CV koostamise põhitõed</p> <p>2. Kandideerimisdokumendid: avaldus, kaaskiri, motivatsioonikiri</p> <p>3. Tööintervjuu</p>
<p>Iseseisev töö</p>	<p>ÕPITEE PLANEERIMINE: õpiplaani koostamine (teema / eesmärgid / strateegiad / vahendid, ressursid/ hindamine / refleksioon)</p> <p>ÕV 2 (12 tundi) ANALÜÜS JA KAVANDAMINE: koostab oma isikliku eelarve juhendi alusel ja analüüsib oma majanduslikke võimalusi; koostab juhendi alusel tuludeklaratsiooni A vormi; analüüsib oma majanduslikke võimalusi töötajana ja</p>

	<p>töandjana oma eriala valdkonnas; leiab informatsiooni seadustest (töandja õigused ja kohustused / töövõtja õigused ja kohustused / tööleping / töökorraldus / puhkus); vormistab etteantud juhendi abil oma erialast tuleneva näidistöölepingu.</p> <p>ÕV 3 (6 tundi) MINIUURIMUS: koostab uurimuse kuidas ettevõtte (3-5 ettevõtte näitel) viivad ellu vastutustundliku ettevõtluse printsiipe ja analüüsib selle tulemuslikkust ettevõttes.</p> <p>ÕV 4 (6 tundi) MONITOORING: monitoorib õpi-, töö- ja karjääriinfot; koostab monitooringu õpitavast erialast arvestades õpi- ja karjäärivõimalusi ning lühi- ja pikaajalisi eesmärke.</p>
Õppemeetodid	Miniloeng, ajurünnak, miniuuring, vestlus, arutelu, reflekteerimine, esitus, video analüüs, infootsing, individuaalne töö, paaritöö, rühmatöö, õpiobjekti koostamine, eneseanalüüs
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel
<p>ÕV 1</p> <p>ÕPIPLAAN Õppija esitab elektroonilises keskkonnas, Google Drive või Moodle, õpiplaani, mille koostamisel on lähtunud dokumentide vormistamise heast tavast ja mida hinnatakse kirjaliku juhendi alusel. Hinne kujuneb kirjalikus juhendis ettenähtud kriteeriumite alusel</p>	Analüüs, arutelu, individuaalne vestlus, mõistete bingo, rühmatöö, tööleht, õppekäik

<p>ÕV-2 ETTEVÕTLUSKESKKOND Õpiobjekti (ristsõna / määramine / kahoot vms) koostamine etteantud teemal, test, piirkonna ettevõtete ja organisatsioonide (või ainult oma valdkonna ettevõtete) kaardistamine, nende tegevusvaldkonna teada saamiseks ja ettevõtlusvormide erinevuste välja toomiseks; pankade poolt pakutavate teenuste ja teiste turul tegutsevat finantsasutuste analüüs; SWOT analüüs majanduses ja meeskonnatöona kohaliku majanduskeskkonna analüüs; töökorralduseeskirja olemus ja selle alusel töötamine; näidistöolepingu koostamine; ühe äriidee kohta visiooni, missiooni ja eesmärkide sõnastamine ning nende esitlemine; oma unistuse ettevõtte kirjeldamine (eesmärgid / võimalused / piirangud / enda roll)</p>	<p>Õppeprotsessis osalemine (koostöö / algatusvõime / meeskonnatöö / julgus oma arvamuse esitamisel / erinevate võimaluste leidmine / eriarvamuste aktsepteerimine / korrektne kõnekeel), tööleht, infootsing ja selle kriitiline analüüs, esitlus, õpiobjekti koostamine, test, SWOT analüüs, individuaalsed õpiülesanded (näidistöoleping, äriidee kirjeldus, unistuste ettevõtte)</p>
---	--

<p>ÕV-3 ETTEVÕTLUS JA ETTEVÕTLIKKUS PEST ja PESTLE analüüs meeskonnatöona ühe vaadeldava ettevõtte kohta, probleemide väljatoomine ja sõnastamine, ühe probleemi välja valimine ja lahenduste pakkumine, ajurünnak meeskonna tööna ning kuidas läbi ettevõtlikkuse või ettevõtluse saaks seda probleemi lahendada, äriideede genereerimine: ajurünnak äriideeks (äriidee arenduse da`Vinci mäng jm loovustehnikad ideede genereerimiseks), äriideede esitlus ja analüüs (teostamise võimalikkusest / mida on juba probleemi lahenduseks tehtud), ärimudeli koostamine ja esitlus oma valdkonnas meeskonnatöona, vastutustundliku ettevõtluse uurimine 3-5 ettevõtte kohta, kuidas neid printsiipe realselt ka ellu viiakse ettevõtetes ja meeskonna tööna analüüsi tegemine, meeskonna tööna sotsiaalse ettevõtte olemuse selgitamine ja näited 5 sotsiaalse ettevõtte kohta, mini turundusplaani koostamine loovalt ja mänguliselt, lihtsustatud finantsproгноoside koostamine äriidee kohta, hinnapakkumise ja arve koostamine.</p>	<p>Õppeprotsessis osalemine (koostöö / algatusvõime / meeskonnatöö / julgus oma arvamuse esitamisel / erinevate võimaluste leidmine / eriarvamuste aktsepteerimine / korrektne kõnekeel), tööleht, infootsing ja selle kriitiline analüüs, esitlus, PEST ja PESTLE analüüs, ajurünnak, rühmatöö, ärimudeli koostamine</p>
--	---

<p>ÕV-4 TÖÖINTERVJU SIMULATSIOON Õppija osaleb tööintervjuu simulatsioonis erinevates rollides ja analüüsib saadud kogemust, olles eelnevalt esitanud "Monitooringu". Hinne kujuneb kirjalikus juhendis ettenähtud kriteeriumite alusel</p>	<p>Eneseanalüüs, esitlus, individuaalne tagasiside, mõistekaart / mõistete bingo, rollimäng, tööintervjuu simulatsioon, töökogemuse analüüs</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Mooduli hinne on arvestatud kui õpilane on saavutanud kõik õpitulemused lävendi tasemel.</p>

Õppematerjalid

1. Haritus ja professionaalsus <https://arvamus.postimees.ee/1992139/haritus-ja-professionaalsus> (12.01. 2003)
2. SA Kutsekoda kodulehel <https://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2016/04/Tulevikutrendid1.pdf>
3. OSKA raport "Töö ja oskused 2025" <https://epale.ec.europa.eu/et/resource-centre/content/too-ja-oskused-2025-0>
4. SA Kutsekoda video "Tulevikuoskused": <https://www.youtube.com/watch?v=XLTIES-WrvU&t=148s> ja <https://www.youtube.com/watch?v=zEyFW6k8WsI>
5. Video „Õppimise kolm vaala“ https://www.youtube.com/watch?v=k5O_plgF3kE
6. Archimedes kodulehega tutvumine. <http://archimedes.ee/>
7. Õpiränne Taanis <https://www.youtube.com/watch?v=L3vcCaKaZcs>
8. Kvalifikatsiooniraamistik <https://www.kutsekoda.ee/kvalifikatsiooniraamistik/>
9. Eesti kvalifikatsiooniraamistikku tutvustav videoklipp SA Kutsekoja kodulehel <https://www.kutsekoda.ee/eesti-kvalifikatsiooniraamistik-ekr-alam/>
10. Üldised kompetentsid ja kvalifikatsiooniga seonduvad terminid <https://www.tootukassa.ee/sites/tootukassa.ee/files/Uldised%20kompetentsid.pdf>
11. Kutsestandardid: https://www.kutseregister.ee/standardid/standardid_top2/?
12. Euroopa keelemapp <https://europass.ee/keelepass>
13. Ettevõtlus. 4. taseme kutseõpe <https://www.opiq.ee/Kit/Details/223>
14. Ettevõtlusõppe programm Edu&Tegu <https://ettevotlusope.edu.ee/>
15. EAS koduleht <https://www.eas.ee/>
16. Töötukassa koduleht <https://www.tootukassa.ee/content/teenused/evat-taotlemine-ja-kasutamine>
17. Opiq keskkond: <https://www.opiq.ee/Packages/Details?packageKey=TeacherHighSchoolPackage>
18. Innove SA Ettevõtlus 4.tase kutseõppes: https://www.opiq.ee/Kit/Details/223?fbclid=IwAR2ErepyhsQ_8oTweU84qv4ygaahLLOth4RvjIUnPmc2uIa3OdcqVStAUM
19. Rahajutud: https://www.opiq.ee/Kit/Details/223?fbclid=IwAR2ErepyhsQ_8oTweU84qv4ygaahLLOth4RvjIUnPmc2uIa3OdcqVStAUM
20. Rikkaks saamise õpiku autori koduleht: <https://roosaare.com/>
21. Üks hea ja ajas vastu pidanud väärtushinnangute artikkel Peep Laja poolt: <https://peeplaja.blogspot.com/2005/11/this-i-believe.html>
22. Maksuameti koduleht: <https://www.emta.ee/et>
23. <https://www.rmp.ee/> on majandusarvestuse ja ettevõtte majandamisega seotud infoleht
24. Finantsaubits : <https://www.minuraha.ee/et/publikatsioonid/finantsaubits>
25. Finantsinspektsiooni poolt loodud leht: <https://www.minuraha.ee/>

VALIKÕPINGUD 9 EKAP kokku

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
11	KATUSE KANDE- JA KATTEKONSTRUKTSIOONIDE REMONT	3 EKAP, sh praktika 2 EKAP	Lembit Kuhi
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodul: KATUSEEHITAJA ALUSTEADMISED		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab erinevate kaldkatuste kande- ja kattekonstruktsioonide ning sõlmede remondi üldisi põhimõtteid, tehnoloogiaid, materjale ning töövahendeid, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Kooli ja ettevõtte vastutuse jaotus õppekavas kirjeldatud õpiväljundite omandamise tagamisel	Mooduli õpiväljundi 1 saavutamise tagab kool. Õpiväljundite 2, 3 ja 4 saavutamine tagatakse ettevõtte ja kooli koostöös. Kool tagab teoreetilise väljaõppe ja esmaste praktiliste oskuste omandamise, ettevõtte tagab praktiliste vilumuste saavutamise.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. omab ülevaadet erinevate kaldkatuste kande- ja kattekonstruktsioonide ning sõlmede remondil kasutatavatest materjalidest, töövahenditest ja tehnoloogiast; 2. kavandab tööprotsessi, valib tööülesandest lähtudes sobivad materjalid ja töövahendid 3. remondib erinevaid kaldkatuste katteid ja sõlmi kasutades asjakohaseid materjale ja tehnoloogiaid 	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab erinevate kaldkatuste kande- ja kattekonstruktsioonidel ning sõlmedel enamlevinuid kahjustusi ja nende tekke põhjuseid • kirjeldab erinevate kaldkatuste kande- ja kattekonstruktsioonide ning sõlmede remondil kasutatavaid materjale, töövahendeid ja tehnoloogiaid • kavandab tööprotsessi lähtudes tehnoloogiast • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha ja paigaldab vajadusel tellitud järgides tööohutusnõudeid katab kinni niiskustundlikud pinnad kasutades sobilike materjale, valib ja kasutab sobivaid töövahendeid lähtuvalt etteantud tööülesandest • remondib erinevaid kaldkatuste kande- ja kattekonstruktsioonide osi, katteid ja sõlmi kasutades asjakohaseid materjale ja tehnoloogiaid • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber • kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber • kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult; korrastab ja puhastab kasutatavaid 		

<p>4. järgib töötamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, tervishoiu, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.</p>	<p>töövahendeid, seadmeid ja kaitsevahendeid regulaarselt, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid.</p> <ul style="list-style-type: none"> • järgib jäätmekäitlus- ja keskkonnaohutusnõudeid ehitustöödel.
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 78 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö – 8 tundi praktiline töö – 10 tundi iseseisev töö – 8 tundi prakтика – 52 tundi</p> <p>Kooli vastutus - õpiväljundite omandamiseks vajalike teadmiste ning praktiliste oskuste õpetamine alltoodud teemade lõikes. Ettevõtte vastutus - õpilasele õpiväljundite 2, 3 ja 4 omandamiseks sobivate tööülesannete andmine ning juhendamine nimetatud õpiväljundite omandamiseks alltoodud teemade lõikes.</p> <p>Kandekonstruksioonide kahjustused. Enamlevinud vead.Põhjused.Remondi tehnoloogia.Materjalid,töövahendid</p> <p>Katusekattekonstruktsioonide ja sõlmede kahjustused. Enamlevinud vead.Põhjused.Remondi tehnoloogia. Materjalid,töövahendid</p> <p>Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid Töökeskkonnaohutus ja –tervishoiu nõuded katusetöödel .Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p>
<p>sh iseseisev töö</p>	<p>Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete test Moodles Eneseanalüüsi kokkuvõtte ja referaadi töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust koostamine. Valmistub töölehtede alusel vestlusteks ja teoreetiliste teadmiste kontrolliks</p>
<p>sh praktika</p>	<p>2 EKAP</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs, praktika</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav</p>
<p>Hindamismeetodid</p>	<p>Hindamiskriteeriumid</p>

	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
Kirjalik töö Enamlevinud kaldkatuste kande-ja kattekonstruktsioonides ja sõlmedes esinevad kahjustused	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Teoreetiliste teadmiste test+arvutusülesanne	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne: katuse kandekonstruktsiooni osa remont	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne:katuse kattekonstruktsiooni osa ja sõlme remont	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
PRAKTIKA Individuaalse praktikakava koostamine s.h praktikaeelne enesehindamine Praktikapäeviku täitmine • Praktikaaruande koostamine keskkonnas TAHVEL https://tahvel.edu.ee/#/ Praktika järgne keskkonna, enese- ja praktika eesmärkide saavutamise analüüs	Praktikat hinnatakse erinevate osapoolte poolt lähtuvalt hindamiskriteeriumitest, mis toetuvad õpiväljunditele. Kogu praktikaperioodi jooksul on täidetud praktikapäevik, praktika lõppedes täidetud õppija hindamisvorm ning esitatud praktika aruanne, mis sisaldab põhjalikku analüüsi erinevatest aspektidest praktikaperioodil
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd ning praktika nõuetekohaselt. Lõpphinnang kujuneb ettevõtte (ettevõtte juhendaja hindamisvorm ja arvamus) ja kooli (kontaktunnid ja praktika analüüs) hinnangute kokkuvõttena.

Õppematerjalid

- www.wecman.ee ;
- www.karukatus.ee ;
- www.ruukki.ee ;
- www.lindab.com ;
- www.icopal.com ;
- www.monier.ee ;
- <http://www.olly.ee/tooted/lisaplekid/> ;
- <http://www.xn--pikesekatus-18a.ee/> ;
- <http://eterniit.com/wp-content/uploads/2014/04/Balti-laine-paigaldusjuhend.pdf> ;
- www.proplastik.ee ;
- www.puitkatused.ee ;
- www.rookatused.ee ;
- www.katuseportaal.ee

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
12	AutoCAD JOONESTAMISE ALUSED	3 EKAP	Kaarel Piibeht
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul: KATUSEEHITAJA ALUSTEADMISED		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija omab ülevaadet peamistest CAD-projekteerimise tarkvaras kasutatavatest põhimõistetest, käskude valiku ja sisestamise põhitõdedest, CAD-jooniste koostamise üldistest alustest, kihtide loomisest ja haldamisest ning saab oskused lihtsamate erialajooniste koostamiseks		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mõistab masinprojekteerimise tarkvaras kasutatavaid põhimõisteid, käskude valiku ja sisestamise põhitõdesid • kasutab peamisi CAD-joonestamise töövahendeid • koostab lihtsamaid erialajooniseid ning haldab • järgib töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõudeid • analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevate töötappide teostamisel 	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab CAD-projekteerimisega seotud põhimõisteid määral, mis on tarvilikud edaspidises töös • kasutab algtasemel CAD-projekteerimise tarkvara määral, mis on tarvilikud edaspidises töös • moodustab objekte koordinaatide sisestamisega klaviatuurilt, samuti hiire abil • muudab objektide parameetreid vastavalt etteantud ülesandele • eristab erinevaid graafikaelemente ning kasutab neid määral, mis on tarvilik edaspidises töös • mõõdistab jooniseid, muudab mõõtmete omadusi vastavalt etteantud ülesandele • kasutab geomeetriliste elementide grupiviisilise joonestamise võtteid • rakendab objektide massiivide loomise ja kasutamise võtteid määral, mis on tarvilik edaspidises töös • selgitab joonistel kasutatavaid elemente, objekte ja nende omadusi määral, mis on tarvilik edaspidises töös • järgib kihtide loomise ja haldamise nõudeid, koostab iseseisvalt kihilisi jooniseid vastavalt etteantud ülesandele • selgitab kolmemõõtmeliste erialaste jooniste koostamise põhimõtteid • koostab ja mõõtmestab lihtsamaid kolmemõõtmelisi jooniseid vastavalt etteantud ülesandele • järgib ergonoomika, töökultuuri, töetervishoiu, tööohutuse, tuleohutuse ja elektriõhutus nõudeid • töötab ennast ja keskkonda säästvalt • analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevatel töötappidel, vajadusel teeb korrektsioone oma töös 		
Teemad, alateemad	Mooduli õppemaht 78 tundi jaguneb järgmiselt:		

	<p>auditoorne töö – 8 tundi praktiline töö – 10 tundi iseseisev töö – 60 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sissejuhatus ainesse CAD-projekteerimise tarkvaras kasutatavad põhimõisted, käskude valik ja sisestamine. 2. Jooniste koostamise alused Peamised jooniste koostamiseks kasutatavad objektid ja nende parameetrid. Objektide moodustamine koordinaatide sisestamisega klaviatuurilt. Objektide moodustamine hiire abil. 3. Objektidega mainupuleerimine joonisel Objektide parameetrite muutmine. Objektide sidumine teiste objektidega. Kihtide kasutamine joonisel. 4. Graafikaelementide kasutamine Graafikaelementide (faasid, polyline ja tekst) kasutamine. 5. Jooniste mõõtmestamine Joonise elementide mõõtmised, nende lisamine. Mõõtmete omaduste ja paigutuse valik. 6. Objektide massiivide loomine ja kasutamine Geomeetriliste elementide grupiviisiline joonestamine. Objektide massiivid, nende loomine ja kasutamine. 7. Kihtide loomine ja haldamine Kihtide parameetrite ja omaduste sisestamine (sisukorra loomine). Joonise koostamine, kihtide haldamine. 8. 3D projekteerimine Kolmemõõtmelised joonised ja nende koostamine. 9. Töökeskonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded Tööergonoomika. 10. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid
sh iseseisev töö	Lähteandmete loomine, hoone plaani koostamine, esitlemine. Eneseanalüüs Eneseanalüüsi kokkuvõte.

	Kasutatud IT vahendid ja vormistatud korrektses eesti keeles
Hindamine	Mitteeristav
Õppemeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs, praktika
Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
	Kõikide praktiliste tööde teostamisel on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid.
Praktiline ülesanne –CAD-joonestamises rakendatavate joonestusvahendite kasutamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne – vastavalt etteantud joonisele tasapinnaliste jooniste koostamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne –vastavalt etteantud joonisele kolmemõõtmeliste jooniste koostamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline töö – lähtuvalt etteantud tööjoonisest kihtide (sisukorra) loomine ja joonise koostamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt.

Õppematerjalid	<p>Õpiobjekt: Autocad 2004LT Autocadi õpiobjekt http://kadri-autocadpiobjekt.blogspot.com/</p> <p>Õpiobjekt: Mõõtmestamine AutoCad keskkonnas http://cmsimple.e-uni.ee/autocad_mootmestamine/</p> <p>Õpiobjekt: Hoone plaani joonestamine http://eprints.ttk.ee/186/5/Plaan/index.html</p> <p>Õpiobjekt: Hoone lõige</p> <ul style="list-style-type: none">• http://eprints.ttk.ee/145/3/index.html
----------------	--

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
13	KATUSTE JA VIHMAVEE ÄRASTUSSÜSTEEMIDE HOOLDAMINE	3 EKAP, sh praktika 2 EKAP	Eiki Hansar
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodul: KATUSEEHITAJA ALUSTEADMISED		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab erinevate kaldkatuste katte, vihmavee ärastussüsteemide ning sõlmede hooldamise üldisi põhimõtteid, tehnoloogiaid, materjale ning töövahendeid, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid.		
Kooli ja ettevõtte vastutuse jaotus õppekavas kirjeldatud õpiväljundite omandamise tagamisel	Mooduli õpiväljundi 1 saavutamise tagab kool. Õpiväljundite 2, 3 ja 4 saavutamine tagatakse ettevõtte ja kooli koostöös. Kool tagab teoreetilise väljaõppe ja esmaste praktiliste oskuste omandamise, ettevõtte tagab praktiliste vilumuste saavutamise.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> omab ülevaadet erinevate kaldkatuste ja vihmavee ärastussüsteemide hooldamisel kasutatavatest materjalidest, töövahenditest ja tehnoloogiast; kavandab tööprotsessi, valib tööülesandest lähtudes sobivad materjalid ja töövahendid hooldab erinevaid kaldkatuseid ja vihmavee ärastussüsteeme kasutades asjakohaseid materjale ja 	<ul style="list-style-type: none"> kirjeldab erinevate kaldkatuste kattematerjalide ja vihmavee ärastussüsteemide enamlevinuid hooldusvajadusi, kahjustusi ja nende tekke põhjuseid kirjeldab erinevate kaldkatuste kattematerjalide ja vihmavee ärastussüsteemide hooldamisel kasutatavaid materjale, töövahendeid ja tehnoloogiaid kavandab tööprotsessi lähtudes tehnoloogiast korraldab oma tööloogi piires nõuetekohase töökohta ja paigaldab vajadusel tellingud järgides tööohutusnõudeid katab kinni kriimustustundlikud pinnad kasutades sobilike materjale, valib ja kasutab sobivaid töövahendeid lähtuvalt etteantud tööülesandest hooldab erinevaid kaldkatuste vihmavee ärastussüsteemide osi, katteid ja sõlmi kasutades asjakohaseid materjale ja tehnoloogiaid kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid järgib töökohta ettevalmistamisel, töö kestel ja töökohta korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber kasutab töö- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt ja rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid järgib töökohta ettevalmistamisel, töö kestel ja töökohta korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber 		

<p>tehnoloogiaid</p> <p>4. järgib töötamisel energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, tervishoiu, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult; korrastab ja puhastab kasutatavaid töövahendeid, seadmeid ja kaitsevahendeid regulaarselt, järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid. • järgib jäätmekäitlus- ja keskkonnaohutusnõudeid ehitustöödel.
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 78 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö – 8 tundi praktiline töö – 10 tundi iseseisev töö – 8 tundi praktika – 52 tundi</p> <p>Kooli vastutus - õpiväljundite omandamiseks vajalike teadmiste ning praktiliste oskuste õpetamine alltoodud teemade lõikes. Ettevõtte vastutus - õpilasele õpiväljundite 2, 3 ja 4 omandamiseks sobivate tööülesannete andmine ning juhendamine nimetatud õpiväljundite omandamiseks alltoodud teemade lõikes.</p> <p>Erinevad katusekatted. Tüübid.Sõlmed. Esinevad probleemid,lahendused. Hooldusvahendid,töövahendid. Hooldustööde tehnoloogiad,juhendid.</p> <p>Erinevad vihmavee ärastussüsteemid. Tüübid.Sõlmed Esinevad probleemid,lahendused. Hooldusvahendid,töövahendid. Hooldustööde tehnoloogiad,juhendid.</p> <p>Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid Kemikaalid ja nende ohutu käsitlemine.Töökeskkonnaohutus ja -tervishoiu nõuded katusetöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p>
<p>Iseseisev töö</p>	<p>Töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuete test Moodles Eneseanalüüsi kokkuvõtte ja referaadi töökeskkonnaohutusest ja -tervishoiust koostamine.</p>

	Valmistub töölehtede alusel vestlusteks ja teoreetiliste teadmiste kontrolliks
sh praktika	2 EKAP
Õppemeetodid	Praktiline töö, loeng, analüüs, praktika
Hindamine	Mitteeristav
Kirjalik töö Erinevate kaldkatuste kattematerjalide ja vihmavee ärastussüsteemide hooldusvajadused, kahjustused	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Teoreetiliste teadmiste test+arvutusülesanne	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne: kaldkatuse pinnakatte hooldamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
Praktiline ülesanne: vihmavee ärastussüsteemide ja sõlmede hooldamine	Arvestatud - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele
PRAKTIKA Individuaalse praktikakava koostamine s.h praktikaeelne enesehindamine Praktikapäeviku täitmine • Praktikaaruande koostamine keskkonnas TAHVEL https://tahvel.edu.ee/#/ Praktika järgne keskkonna, enese- ja praktika eesmärkide saavutamise analüüs	Praktikat hinnatakse erinevate osapoolte poolt lähtuvalt hindamiskriteeriumitest, mis toetuvad õpiväljunditele. Kogu praktikaperioodi jooksul on täidetud praktikapäevik, praktika lõppedes täidetud õppija hindamisvorm ning esitatud praktika aruanne, mis sisaldab põhjalikku analüüsi erinevatest aspektidest praktikaperioodil

Kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd ning praktika nõuetekohaselt. Lõpphinnang kujuneb ettevõtte (ettevõtte juhendaja hindamisvorm ja arvamus) ja kooli (kontaktunnid ja praktika analüüs) hinnangute kokkuvõttena.
Õppematerjalid	<ul style="list-style-type: none"> • https://www.toode.ee/juhendid/paigaldusjuhised/vihmaveesusteem/ • https://www.karukatus.ee/wp-content/uploads/2018/10/Hooldusjuhend.pdf • https://static1.squarespace.com/static/5bd07c57e8ba4404c1061cd0/t/5da6b81a93c9cb191ef0e133/1571207202636/Sindelkatuse-hooldusjuhend.pdf • https://www.toode.ee/juhendid/hooldusjuhendid/

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
14	KLIENDITEENINDUS	3 EKAP, sh praktika 2 EKAP	Katrin Kohjus
Nõuded mooduli alustamiseks	Nõuded puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane saab ülevaate kliendiga suhtlemisest, teenindamisest, konfidentsiaalsusest ning stressiga toimetulemisest		
Kooli ja ettevõtte vastutuse jaotus õppekavas kirjeldatud õpiväljundite omandamise tagamisel	Mooduli õpiväljundite saavutamine tagatakse ettevõtte ja kooli koostöös. Kool tagab teoreetilise väljaõppe ja esmaste praktiliste oskuste omandamise, ettevõtte tagab praktiliste vilumuste saavutamise.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
1) suhtleb kliendiga lugupidaval viisil, peab kinni konfidentsiaalsusnõuetest	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab kliendiga suhtlemisel positiivse esmamulje tähtsust, lugupidavaid viise suhtlemisel • omab ülevaadet konfidentsiaalsuse nõuetest kliendi andmete ja usalduse suhtes 		
2) omab ülevaadet klienditeenidusest	<ul style="list-style-type: none"> • toob näiteid erinevatest elektroonsetest suhtlusviisidest (e-mail, telefon, sotsiaalvõrgustikud, Skype jne.) • tunneb meeskonnatöö reegleid, tähtsust ja oma osa selles 		
3) omab ülevaadet stressi tekitavatest tegureitest ning probleemide lahendustest kõiki rahuldaval viisil	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab stressi tekitavaid tegureid ning lahendab probleeme, konfliktsituatsioone kõiki rahuldaval viisil • toob näiteid suhtlussituatsioonidest klienditeeninduses ning lahenduste kohta 		
4) analüüsib enda toimetulekut klienditeeniduse sfääris	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab teenindaja kui ettevõtte esindaja rolli ja käitumisreegleid • nimetab klienditeeniduse kvaliteedi kujunemise erinevaid tegureid • analüüsib enda toimetulekut klienditeeniduse sfääris ning parandamist vajavaid aspekte 		

<p>Teemad, alateemad</p>	<p>Mooduli õppemaht 78 tundi jaguneb järgmiselt: auditoorne töö – 13 tundi iseseisev töö – 13 tundi praktika – 52 tundi</p> <p>Kooli vastutus - õpiväljundite omandamiseks vajalike teadmiste ning praktiliste oskuste õpetamine alltoodud teemade lõikes. Ettevõtte vastutus - õpilasele õpiväljundite omandamiseks sobivate tööülesannete andmine ning juhendamine kõigi õpiväljundite omandamiseks alltoodud teemade lõikes.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kliendiga suhtlemine Esmamulje. Lugupidava suhtlemise viisid. Konfidentsiaalsus. Andmekaitse. Elektroonsed suhtlemisviisid. 2. Klienditeenindus Nõuded. Meeskonnatöö. Teenindaja roll. Lojalsus ettevõttele. Teeninduse kvaliteet. 3. Stress Konfliktsituatsioonid. Probleemid. Võimalikud lahendused. 4. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.
<p>sh iseseisev töö</p>	<p>Elektroonilise hinnapakumise tegemine ja vormistamine kasutades IT- vahendeid korrektses eesti keeles</p>
<p>sh praktika</p>	<p>2 EKAP</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Interaktiivne loeng, analüüs, iseseisev töö materjalidega, praktiline töö, praktika</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Hindamine toimub mitmeeristavalt põhimõttel arvestatud „A“/mittearvestatud „MA“</p>
<p>1. Suuline ülesanne, rühmatöö-suhtlemine kliendiga lugupidaval viisil 2. Praktiline töö- klienditeenindusülesanne tööde tellimisest, selgitamisest ning vastuvõtmisest 3. Praktiline töö- etteantud probleemsituatsiooni lahendamine</p>	<p>Arvestatud - ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundi hindamiskriteeriumitele</p>

<p>4. Eneseanalüüs enda hakkamasaamise kohta klienditeeninduse valdkonnas</p>	
<p>PRAKTIKA Individuaalse praktikakava koostamine s.h praktikaeelne enesehindamine Praktikapäeviku täitmine • Praktikaaruande koostamine keskkonnas TAHVEL https://tahvel.edu.ee/#/ Praktika järgne keskkonna, enese- ja praktika eesmärkide saavutamise analüüs</p>	<p>Praktikat hinnatakse erinevate osapoolte poolt lähtuvalt hindamiskriteeriumitest, mis toetuvad õpiväljunditele. Kogu praktikaperioodi jooksul on täidetud praktikapäevik, hinnanguleht-praktika lõppedes esitatakse kaitsmiseks koos aruandega, mis sisaldab põhjalikku analüüsi erinevatest aspektidest praktikaperioodil</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd ning praktika nõuetekohaselt. Lõpphinnang kujuneb ettevõtte (praktika programm/hinnangulehel ning võtmepädevuste hinnangulehel) ja kooli (kontaktunnid ja praktika analüüs) hinnangute kokkuvõttena.</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>Klienditeeninduse alused lihtsas keeles - Innove www.innove.ee/UserFiles/.../Lihtsa%20keele%20klienditeenindus%202.p.. Teenindus ja müük - Kutsekooli õppematerjalid - Annaabi https://annaabi.ee/Teenindus-ja-muuk-ty208.html Teenindusfilosoofia, teeninduse alused, teenindus ... https://annaabi.ee/Teenindusfilosoofia-ja-teeninduse-alused-kordamiskus Klienditeenindus, teeninduskorraldus, jaotuslik mõtteviis ... https://annaabi.ee/Teeninduskorraldus-labiaegade-mx19588.htm Isikuandmete kaitse seadus – Riigi Teataja https://www.riigiteataja.ee/akt/748829</p>