

TALLINNA EHITUSKOOL
4.taseme kutseõppe õppekava „Plaatija“

MOODULITE RAKENDUSKAVA							
Sihtrühm	Õppija, kes on omandanud keskhariduse						
Õppevorm	Statsionaarne koolipõhine õpe						
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (ekap)			Õpetajad		
3	HÜDROISOLATSIOONITÖÖD SISERUUMIDES	1,5 EKAP			Meeta Heinaste Mirjam Jürlau Tatjana Zamkovaja		
		Tundi	T	IS		Pr. töö	P
		39	14	10		15	-
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul: Aluspindade ettevalmistamine plaatkatte alla						
Mooduli eesmärk	<p>õpetusega taotletakse, et õpilane valmistab ette aluspinnad ja paigaldab nõuetekohaselt hüdroisolatsioonimaterjale hoone siseruumides, järgides energiatõhusa ehitamise põhimõtteid, töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid. Õpilane kinnistab õppekeskkonnas omandatud praktikal.</p> <p>Õppetöö käigus arendab õpilane meeskonnatöö oskust, matemaatika-, sotsiaalset- ja kodanikupädevust ning ettevõtlikkust ja algatusvõimet.</p>						
Õpiväljund	Hindamiskriteerium						
1. omab ülevaadet hüdroisolatsioonimaterjalidest ja nende paigaldamisel kasutatavatest töövahenditest	<ul style="list-style-type: none"> • nimetab ehitise konstruktsioonidele mõjuvaid veekoormusi (niiskus, inimese elutegevusest põhjustatud niiskus, leke, kondensvesi) ja toob näiteid nende põhjustatud kahjustuste kohta ehituskonstruktsioonidel • nimetab hüdroisoleerimist vajavad pinnad, lähtudes RYL-st • defineerib mõiste hüdroisolatsioon ning selgitab hüdroisolatsiooni ja niiskustõkke erinevusi kasutusala järgi • eristab ja nimetab hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel kasutatavaid töövahendeid ja tunneb nende 						

	nimetusi ühes võõrkeeles
2. kavandab tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid hüdroisolatsiooni paigaldamiseks siseruumides lähtudes etteantud tööülesandest	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab välja siseruumidesse hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamiseks vajalikud andmed (ruumi asukoht, läbiviigud, töödeldavate pindade mõõtmed) lähtudes etteantud tööülesandest (projekt, joonis) • arvutab vajalike materjalide koguse juhindudes tootjapoolsetest juhistest, materjalide kulunormist kasutades pindala ja protsentarvutuse eeskirju ning koostab etteantud nõuete kohaselt õppetstarbelise tehnoloogiakaardi
3. paigaldab nõuetekohaselt hüdroisolatsioonimaterjali lähtudes tööülesandest, energiatõhusa ehitamise põhimõtetest, tootjapoolsetest paigaldusjuhenditest, töö- ja keskkonnaohutuse nõuetest	<ul style="list-style-type: none"> • hindab juhendamisel hüdroisoleeritavate siseruumide aluspindade seisundit ja niiskustaseme vastavust etteantud nõuetele juhindudes etteantud tööülesandest • korraldab oma tööõlõigu piires nõuetekohase töökoha, valib vajalikud töövahendid ja ladustab valitud materjalid, tagades töökoha korrashoiu ja puhtuse, tööks vajaliku elektri ja vee, materjalide ladustuspinna ning käiguteede olemasolu, • puhastab ja krundib aluspinna arvestades paigaldatava hüdroisolatsioonimaterjali tootjapoolses paigaldusjuhendis esitatud nõudeid • paigaldab hüdroisolatsioonimaterjali arvestades tootjapoolses paigaldusjuhendis esitatud kulunormi ja hüdroisoleeritud pinnale esitatavaid nõudeid • korrastab ja puhastab töö- ja isikukaitsevahendid järgides nende kasutus- ja hooldusjuhendeid ning juhindudes üldtunnustatud heast tavast • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel rangelt töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber
4. parandab vigastatud hüdroisolatsiooni juhindudes hüdroisolatsioonile kehtestatud kvaliteedinõuetest	<ul style="list-style-type: none"> • määrab hüdroisolatsiooni vigastuse ulatuse • eemaldab vigastatud hüdroisolatsioonikihi kasutades asjakohaseid töövahendeid ja järgib tööohutusnõudeid • puhastab pinnad ja taastab hüdroisolatsiooni järgides tootjapoolseid kasutusjuhendeid ja RYL-i toodud nõudeid
5. analüüsib juhendamisel oma tegevust hüdroisolatsiooni paigaldamisel siseruumides	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega siseruumidesse hüdroisolatsioonimaterjalide paigaldamisel • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogiavahendeid
Õppemeetodid	Interaktiivne loeng, referaat, analüüs, praktilised tööd, tehnoloogiline kaart, teoreetiliste teadmiste kontroll

sh iseseisev töö	Referaat: niiskuse mõju konstruktsioonidele; analüüs
sh praktika	Praktiline töö
Mooduli kokkuvõttev hindamine	Mitteeristav
Mooduli hinde kujunemine	Mooduli õpiväljundid loetakse saavutatuks kui õppija on teostanud praktilised tööd ja proovitöö lävendi tasemel, koostanud nõuetekohase õpimapi (sisaldab kõiki kohustuslikke osi), läbinud teoreetiliste teadmiste kontrolli
Hindamismeetodid, hindamisülesanded	Hindekriteeriumid
1 Referaat: niiskuse mõju konstruktsioonidele	<p>Õppija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kasutatud allikad on kaasaegsed, piisavad teema käsitlemiseks ja teaduslikud • kasutatud allikad sobivad referaadi temaga • referaadis on välja toodud niiskuse mõju konstruktsioonidele koos näidetega • referaadis on võrreldud erinevate hüdroisolatsioonmaterjalidega viimistlemise eeliseid ja puudusi • kasutab õigesti erialast võõrkeelset sõnavara, et otsingumootorite abil vajaliku info leidmiseks • referaadi põhisisu on seostatud ja terviklik, loogilise ülesehitusega • leiab otsingumootorite abil oma töö illustreerimiseks asjakohaseid pilte • referaat on korrektselt vormistatud ja allikad juhendi järgi viidatu
2 Tehnoloogiline kaart: Pindade katmine niiskustõkke ja hüdroisolatsiooniga	<p>Õppija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Täidab IT vahendeid kasutades korrektses eesti keeles erialast sõnavara kasutades vormikohase tehnoloogilise kaardi vastavalt etteantud tööülesandele • Kirjeldab ülesannet (mida teha, ülesande kirjeldus, hüdroisoleeritavate pindade mõõdud, kirjeldab teostatud töö lõpptulemust) • Järjestab vajalike tööd vastavalt tehnoloogilisele järjekorrale • Valib eelpooltoodust lähtuvalt vajalikud materjalid ning arvutab materjalide kogused (lisades kelle tooteid kasutab) • Lisab tööde teostamiseks vajalike töövahendite loendi • Arvutab tööks vajaliku tööaja arvestades tööks kuluvat ja materjalide kuivamiseks vajalikku aega

	<ul style="list-style-type: none"> • Loetleb töö teostamiseks vajalikud isikukaitsevahendid
3. Teoreetiliste teadmiste kontroll:	<p>Õppija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Võrdleb niiskustõket ja hüdroisolatsiooni lähtuvalt kasutuskohast, omadustest • Märgib joonisel plaaditavad pinnad kuhu tuleb paigaldada: krunt, niiskustõke ja/või hüdroisolatsioon • Kirjeldab paigaldatud hüdroisolatsioonile esitatud nõudeid (nurgad, läbiviigud, trapid, kihi paksus)
4. Praktiline töö: Pindade katmine niiskustõkke ja hüdroisolatsiooniga Hüdroisolatsiooniga kaetud pindade remontimine	<p>Õppija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valmistab ette aluspinnad kasutades sobivaid materjale ja töövahendeid • Hindab juhendamisel aluspindade seisundit (lootsus, tasapindsus) kasutades asjakohaseid töö- ja mõõtevahendeid) • Mõõdab pinnad ja arvutab vajalike materjalide kogused • Valib juhendamisel sobiva krundi ja krundib pinnad • Armeerib sise- ja välisnurgad, läbiviigud, trapi • Katab hüdroisolatsioonmastiksiga seina ja põrandapinnad • Kontrollib juhendamisel hüdroisolatsiooni vastavust kvaliteedinõuetele • Eemaldab vigastatud hüdroisolatsioonikihi kasutades sobivaid töö- ja abivahendeid • Kannab pinnale sobiva mastiksi järgides kvaliteedinõudeid • Järgib praktiliste tööde teostamisel töö- ka keskkonnaohutuse nõudeid • Kasutab materjale ja töövahendeid säästlikult ja heaperemehelikult • kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid (tolmumask, turvajalanõud, turvapillid, kindad, põlvekaitsmed, kuulmekaitsmed) •
5. Proovitöö: Niiskettesse ruumidesse hüdroisolatsiooni paigaldamine	<p>Õppija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kavandab tööoperatsioonide järjestuse vastavalt tööülesandele • Koostab ja vormistab iseseisvalt tehnoloogilise kaardi vastavalt etteantud vormile • Valib sobivad materjalid ja töövahendid lähtudes tööülesandest ja säästlikkuse põhimõtetest • Mõõdab pinnad ja arvutab materjalide kulu kasutades vajalikke mõõtmis- ja kontrollvahendeid • Hindab juhendamisel aluspindade niiskussisaldust

	<ul style="list-style-type: none"> • Valib krundi ja krundib pinnad lähtudes tootjapoolsest kasutusjuhendist • Armeerib nurgad ja läbiviigud järgides kvaliteedinõudeid • Katab pinnad hüdroisolatsioonmastiksiga järgides tootjapoolset kasutusjuhendit ja kvaliteedinõudeid • Isoleerib trapi ja põranda juhindudes tootjapoolsest kasutusjuhendist ja kvaliteedinõuetest • Järgib kogu protsessi vältel töö- ja keskkonnaohutusenõudeid • Kasutab materjale ja töövahendeid lähtudes heast tavast • Analüüsib koos juhendajaga enda ja kaasõpilaste toimetulekut hüdroisolatsiooni töödel siseruumides
Teemad, alateemad	<p style="text-align: center;">1. Niiskus ehituskonstruktsioonides</p> <p>Absoluutne ja suhteline niiskus. Niiskuse kondenseerumine piiretes. Kastepunkt Kapillaarsuse olemus ja avaldumine ehituses. Niiskuse mõju ehitus-ja soojustusmaterjalidele.</p> <p style="text-align: center;">2. Materjalid ja töövahendid</p> <p>Hüdroisolatsiooni otstarve. Hüdroisolatsiooni materjalid ja nende paigaldamise võtted. Hüdroisolatsiooni paigaldamiseks kasutatavad töövahendid. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded hüdroisolatsioonitööl.</p> <p style="text-align: center;">3. Hüdroisolatsiooni paigaldamine niisketes ruumides</p> <p>Üldised nõuded. Aluspindade ettevalmistus niiskustõkke ja . Hüdroisolatsioonimaterjalid plaatkatte alla (võõbatavad materjalid, rullmaterjalid), paigaldamise tehnoloogia. Läbiviikude tihendamine. Kvaliteedinõuded ja kontroll. Hüdroisolatsioonimaterjalide kaitse vigastuste eest. Hüdroisolatsiooni remondi võimalustest</p>
Õppematerjalid	<p>Trükised Puidet J., Paloranta T., jt. <i>Plaatimistööd</i>. Tallinn: REKK 2001 // Leonardo da Vinci projekt.</p> <p>Perioodikaväljaanded, artiklid Ikkonen, V. Niiskustõkke ning hüdroisolatsioon siseruumides. <i>Ehituskaar</i>, Tallinn 2002 / juuni</p> <p>Internetipõhised materjalid www.kiilto.ee www.weber.ee www.rakentaja.fi</p>