

Tallinna Ehituskool
kutsekeskhariduse jätkuõppe õppekava „Puitehitiste restauraator“

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	Eesti Kvalifikatsiooniraamistiku 4.või 5.tseme kutse või vastavate kompetentside ja keskhariduse olemasolu					
Õppevorm	Statsionaarne koolipõhine sessioonõpe					
Mooduli nr. 11	ÖKOLOOGILISED EHITUSTEHNOLGOGIAD	2 EKAP				Õpetajad
		Tunde	Audit.	Prakt.t	Lvp.	Is.t
		52	5	10	-	37
						P.Valge
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad					
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija saab ülevaate ökoloogiliste, taaskasutatavate, traditsiooniliste, kohalike ja väikese primaarenergiasisaldusega ehitusmaterjalidest ja tehnoloogiatest ; looduslike ja vähetöödeldud materjalide kasutamisest; keskkonnateadliku ja säästva ehituse põhimõtetest.					
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid					
1.omab ülevaadet keskkonnateadliku ja säästva ehituse põhimõtetest, terminoloogiast ja mõistetest	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab keskkonnateadliku ja säästva ehituse põhimõtteid ja arengusuundi • selgitab energiatõhususalaste üldmõistete (energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, nullenergia hoone) sisulist tähendust ning võimalusi hoonete energiatõhususe tagamisel • selgitab materjalide taas-ja korduvakasutamise võimalusi ja põhimõtteid 					
2.omab ülevaadet looduslikest ja energiatõhusatest ehitustehnoloogiatest ja viimistlusmaterjalidest	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab looduslike ja vähetöödeldud materjalide kasutamist viimistlustöödel ja restaureerimisel • loetleb ja iseloomustab ökoloogilisi värve ja krohviseigusid • loetleb looduslike soojustus-ja isolatsioonimaterjale (pilliroomatid ja -plaadid, villad) • annab ülevaate saviehituse eripäradest , traditsioonist, spetsiifikast ja võimalustest • annab ülevaate kohalikest looduslikest viimistlusmaterjalidest ja nende kasutamise traditsioonidest • võrdleb ja analüüsib erinevate värvitüüpide füüsikalisi-keemilisi omadusi ja nende mõju aluspinnale ja vastupidavusele . 					

<p>3. valmistab ja kasutab naturaalseid viimistlussegusid lähtudes töö teostamisel keskkonnateadliku ja säästva ehituse põhimõtetest ning töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab ja kasutab naturaalseid värvi-ja krohvisegusid (savikrohvid, lubikrohv, tadelakt, paberkrohv, kaseiin-, savi-, tõrva- ja lubivärvid jms.) • järgib tööde teostamisel etteantud retsepte ja juhiseid • korraldab oma tööloigu piires nõuetekohase töökoha valmistades ette aluspinnad, materjalid ja töövahendid • valmistab proovipinnad ja tootenäidised erinevatest krohvi-ja värvisegudest • järgib töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ning arvestab inimeste ja keskkonnaga enda ümber • korrastab ja puhastab töövahendid, seadmed ja kaitsevahendid, juhindudes nende kasutus- ja hooldusjuhendist ning üldtunnustatud heast tavast • esitleb valminud tööd ning selgitab materjalide kasutus-ja hooldusnõudeid
<p>4. analüüsib ennast ja oma tööd ja planeerib selle põhjal elukestva õppe protsessist lähtuva enesearendamise</p>	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib erinevate tööülesannetega toimetulekut tööprotsessis, töövahendite kasutamisoskust ning hindab oma töö valmidusastet ja kvaliteeti ning arendamist vajavaid aspekte • osaleb õppekäikudel ning analüüsib nähtu põhjal kutsetöö eripära ja õpitaval erialal tööerakendumise võimalusi • koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid • koostab isikliku täiendõppevajaduse lähtuvalt elukestva õppe protsessist • leiab iseseisvalt teavet edasiõppimise, täiendus- ja ümberõppe võimaluste kohta, kasutades erinevaid eesti- ja võõrkeelseid teabeallikaid
<p>Hindamine</p>	<p>mitteeristav</p>
<p>Hindamismeetodid ja hindetööd</p>	<p>Hindekriteeriumid</p>
<p>Akadeemiline vestlus: Küsimustele vastamine-õpilane selgitab keskkonnateadliku ja säästva ehituse põhimõtteid ja termineid; energiatõhususe tagamise võtteid; nimetab peamistest looduslike ehitus- ja viimistlusmaterjale ja tehnoloogiaid; materjalide taas-ja korduvakasutamise võimalusi ja põhimõtteid; võrdeleb erinevate värvitüüpide omadusi Iseseisev töö: Ettekanne- õpilane koostab ettekande saviehituse eripäradest ja traditsioonist</p>	<p>Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on sooritanud hindetööd tähtaegselt ja vormistanud vastavalt nõuetele ning omandanud kõik 1.-2. õpiväljundile vastavad hindamiskriteeriumid lävendi tasemel</p>
<p>Praktiline töö: Laboratoorne töö- valmistab ja kasutab erinevaid naturaalseid värvi-ja krohvisegusid ja valmistab proovipinnad (tootenäidised) Iseseisev töö: Esitus- õpilane esitleb valminud laboratoorseid töid ning selgitab materjalide kasutus- ja hooldusnõudeid</p>	<p>Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on sooritanud hindetööd tähtaegselt ja vormistanud vastavalt nõuetele ning omandanud kõik 3. õpiväljundile vastavad hindamiskriteeriumid lävendi tasemel</p>

<p>Iseseisev töö: Analüüs -õpilane analüüsib toimetulekut tööülesannetega ,töövahendite kasutamisoskust; õppekäigul nähtut ning täiendõppevajadust. Koostab kirjaliku kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid . Õppekäik –õpilane osaleb õppekäigul ökoloogiliste materjalide ja tehnoloogiatega tegelevasse ettevõttesse.</p>	<p>Tulemus – „A“ (arvestatud) kui õpilane on iseseisvalt koostanud ja tähtaegselt esitanud nõuetele vastavad iseseisva töö ning omandanud kõik 4. õpiväljundile vastavad hindamiskriteeriumid lävendi tasemel</p>
<p>Kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh. iseseisva töö.</p>
<p>Teemad, alateemad</p>	<p>1.KESKKONNASÕBRALIKU E HITUSE ÜLEVAADE Ökoloogilise ehituse vajadustest. Keskkonnasõbraliku ehituse põhimõtetest Ökoloogilise ehituse komponendid ja tähtsus. Ökoloogilise ehituse näiteid maailmast ja Eestist .Ehitusmaterjalide energiasisaldus – primaarenergia. Energiaklass, energiamärgis, standardhoone, madalenergiahoone, passiivmaja, nullenergia hoone . Ökoloogilise jalajälje mõiste. Loodushoidlik käitumine. Eesti looduslikud ehitusmaterjalid ja nende kasutamine. Hoone elukaar ja utiliseerimine. 2.ÖKOLOOGILISED E HITUSTEHNOL OOGIAD JA MATERJALID Energiaühused majad jakeskkonnaaspektid. Hoone sisekliima. Materjalide looduslikud ja tervislikud omadused.Materjalide ökonoomsus, ökoloogilisus ja taaskasutus .Ehituskonstruksioonid.Soojutusmaterjalid. Viimistlus ja kattmaterjalid.Saviehituse eripära. Eesti ja muu maailma saviehitustraditsioonidest ning kaasaege saviehituse trendidest .Ökodisain.</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>interaktiivne loeng, seminar, praktiline töö, iseseisev töö ,kirjanduse lugemine, laboratoorne töö, suuline vestlus, õppekäik</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Põhupakkidest elamu välisseina niiskus-, konstruktsiooni- ja soojustehnilise käitumise uuring. Toppel, A. • Savihooned" L.Sepp 1935 Eestiaegne ja keelne lühike masiivsavihoonete ehitamise raamatuke • Ökomaja pole rahvakunst, vaid revolutsioon. "Eesti Ekspress", 01.06.2000 • Savimajad jälle moes. "Eesti Ekspress", 11.11.1999 • Ökoehitus seob looduse nüüdisaegse ehitustehnoloogia tipptasemega, Postimees, 31.12.2003 • Looduslike ehitusmaterjalide kasutamise riiklik arengukava 2010–2020. 2010. Eesti vabariigi keskkonnaministeerium, Tallinn • Perens, H. 2003. Paekivi Eesti ehitistes I.H. Perens, Üldiseloostus. Lääne-Eesti. Eesti Geoloogiakeskus • Kaoliniiti sisaldavad savid – Lõuna-Eesti hinnalisemaid maavarasid. Liivimaa Geoloogia, E.Pirrus, Tartu • Savi – meie rikkus ja vaesus. E.Pirrus Eesti Loodus 1993 • Ehitusmaterjalide kaevandamine ja varud. Eesti Mäekonverentsi 2005 kogumik • Rakke lubjatehase ajaloost. E.Tomberg. Keskkonnatehnika 2/2005