

MOODULI RAKENDUKAVA**Sihtrühm: Puittaimede hindaja 5. taseme kutsehariduse taotlejad****Õppevorm: mittestatsionaarne**

Moodul nr V1	<i>Linnapuude majandamine</i>	<i>mooduli maht 6 EKAPit</i>
Mooduli vastutaja:	Aino Mölder	
Mooduli õpetajad:	Aino Mölder (teemad 1, 2, 3, 4 ja 5); Einar Must (teemad 6 ja 7)	
Mooduli eesmärk:	Õpetusega valmistatakse õpilane ette langetama linnapuude majandamisega seotud otsuseid. Moodul toetab puittaimestiku inventeerimise mooduli õpiväljundite saavutamist, võimaldades anda puu seisundist lähtuvaid majandamissoovitusi. Moodul toetab erialase pädevuse suurenemist ja võimalust tegutseda erialase nõuandjana. Moodul aitab kaasa puuhoolduskultuuri edendamisele.	
Nõuded mooduli alustamiseks:	Läbitud liigiõpetuse mooduli puuliikide teema või tõendatud puuliikide määramise oskust.	
Nõuded mooduli lõpetamiseks:	Moodul loetakse sooritatuks, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel. Jooksev hindamine on mitteeristav; moodul tervikuna hinnatakse eristavalt testiga mooduli lõpul. Hindamise aluseks on õppija koostatud portfoolio, mis sisaldab 1) õigesti täidetud töövihikut 2) iseseisva tööna koostatud seminariettekanne teksti 3) analüüsi ja ülesandeid 4) õppija kirjalikku ja argumenteeritud eneseanalüüsi ja enesehinnangut. Sooritatud peavad olema kõik praktilised tööd.	
Õpiväljundid (ÕV)	<p>1) Selgitab puittaimede anatoomia (sh juurestik), füsioloogia ja ökoloogia põhimõtteid, seostades neid põhimõtteid puuhooldusega:</p> <p>2) Kirjeldab erinevaid linnapuude majandamissuundi ning põhjendab majandamissuuna valikut:</p> <p>3) Selgitab puule vajaliku juure- ja võraruumi ulatust lähtuvalt juurestiku ja võra vahelise dünaamilise tasakaalu reeglist ning täiskasvanud puu suurusest:</p> <p>4) Mõistab erinevate omadustega kasvupinnaste funktsioneerimise olemust, soovitades sobivaid pinnaseid lähtuvalt kasvukohast ja puuliigist, tuginedes käsiraamatutele:</p> <p>5) Valib istutamiseks nii mõõtmelt kui kvaliteeditelt sobiva puuistiku vastavalt standardile (vm õigusaktile) ning korraldab komplekselt istutustöö kooskõlas istutuskoha eripäraga, taime kasvukohanõuetega ning istiku suurusega:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • annab selgitusi puittaimede anatoomia (sh juurestiku eripära), ja füsioloogia kohta, seostades neid lõikusega ja selle intensiivsusega; • demonstreerib erinevate lõigete (kärpimis lõige, harvendus lõige, noorendus lõige, 3-etapilise oksaemaldust) valdamist ning annab selgitusi nende kasutamise kohta; • kirjeldab erinevaid lõikuse liike ja nende eesmärgi ning mõju puittaimel võra hilisemale kujule ja tugevale ehitusele, tuues näiteid praktikast ja seostades erinevate puuliikidega; • annab selgitusi lõikusaegade valiku kohta, põhjendades seda puu bioloogiaga; • selgitab puuduslike kaitsemehhanismide (CODIT) olemust ning mõju; • hindab puudega seotud riske ning kirjeldab hooldusvajadust, lähtudes nii riskist kui puu bioloogiast; • selgitab puudele tekkivate kahjustuste ennetamise võimalusi (ehitusaegne kaitse, talvekahjustuste ja tänavasoola mõju ennetamine jm) • selgitab põõsaste hoolduslõikuse põhimõtteid. • iseloomustab linnapuude kasvukeskkonda ning selle mõju puude kasvule, arengule, elueale ning sanitaarsele seisundile; • annab selgitusi erinevate puuliikide sobivuse kohta linnapuuks; • loetleb puude majandamisega seotud tegevused ja kirjeldab neid; • loetleb linnapuude võimalikud majandamissuunad ja selgitab majandamissuuna valiku kriteeriume; • seostab majandamissuuna valikut puu bioloogilise eripäraga (nt lõikustaluvus; võra uuendamise võime jm). • selgitab juureruumi mõistet; • seostab juureruumi mahtu täiskasvanud puu dimensioonidega ja/või majandamissuunaga; • annab soovitusi puuliigi valikuks lähtuvalt kasutada oleva võra- ja juureruumi mahust. • selgitab kasvupinnaste erinevate karakteristikute sisulist olemust; • annab soovitusi puude kasvupinnase valikuks erineva eksploatatsiooniga haljasaladel; • annab soovitusi kasvupinnase valikuks lähtuvalt puuliigi kasvukohanõuetest. • valib sobiva kvaliteedi ja mõõtmega istiku, lähtuvalt tellija poolt formuleeritud kvaliteedinõuetest ning normdokumentidest; • planeerib, tellib ja/või valmistab ette istutamiseks vajalikud töömaterjalid, sh ladustab istikud; • korraldab turvaliselt istutuskoha ettevalmistamist, sh näidustuse olemasolu korral tänavasulgemine, kasvupinnase väljavahetus jms; • korraldab turvaliselt istutustööd, kooskõlas tellija esitatud nõuete ning normdokumentidega; • korraldab istutuskoha viimistlust; • loetleb järelhooldusmeetmeid; • annab hinnanguid teostatud järelhooldustööde eesmärgipärasuse ja kvaliteedi kohta;

Teemad, alateemad	K	IT	ÕV nr	Õppemeetodid	Hindamine	Hindamismeetodid	Hindekriteeriumid		
							Lävend (3 või arvestatud)	4	5
3. Linnapuude majandamissuunad	8	22	2, 6	Esitlus (PowerPoint programm). Vaatlus. Iseseisev töö õppematerjalidega. Seminariettekanne.		Mitteeristav: Portfooliosse paigutatud seminariettekanne. Eristav: kirjalikult läbi viidaval eneseanalüüsil baseeruv enesehinnang	Selgitab oma seminariettekandes puude majandamise mõistet, loetledes ja kirjeldades selleks vajalikke tegevusi. Loetleb linnapuude võimalikud majandamissuunad ning toob näiteid ja lisab illustratsioone. Selgitab majandamissuuna valiku kriteeriume ning seostab majandamissuuna valikut puu bioloogilise eripäraga (nt lõikustaluvus; võra uuenemisevõime jm). Kirjeldab erinevalt majandatavate puude hoolduse võtteid.		
3.1.Linnapuu majandamise mõiste	4	10							
3.2.Majandamissuunad ja nende valiku kriteeriumid									
3.3.Majandamissuunast lähtuv hooldus	4	12							
4. Kasvupinnased	4	10	4	Esitlus (PowerPoint programm). Vaatlus. Mullaanalüüside tõlgendamine. Iseseisev töö õppekirjandusega. Seminariettekanne.		Mitteeristav: Portfooliosse paigutatav seminariettekanne ja tööleht, mille täitmise käigus lahendatavad ülesanded võimaldavad demonstreerida lävendi saavutamist (vt paremal). Eristav: kirjalikult läbi viidaval eneseanalüüsil baseeruv enesehinnang	Selgitab kasvupinnaste erinevate karakteristikute sisulist olemust. Annab soovitusi puude kasvupinnase valikuks erineva ekspluatatsiooni intensiivsusega haljasaladel ning lähtuvalt puuliigi kasvukohanõuetest. Annab asjakohaseid soovitusi sobiva kvaliteedi ja mõõtmetega istiku valikuks. Kirjeldab õigesti istutuse ettevalmistust ning istutustööd, sh vajalikke töö- ja abimeterjale ning tööohutust. Selgitab istutuskoha viimistluse nõudeid ning kavandab järelhooldusmeetmed. Oma seminariettekandes analüüsib realselt sooritatud istutus- ja järelhooldustööde kvaliteeti.		
4.1.Kasvupinnaste põhikarakteristikud	2	6							
4.2.Kasvupinnaste valiku kriteeriumid	2	4							
5. Istutamine ja järelhooldus	6	20	5						
5.1.Istutusmaterjali tüübid	4	20							
5.2.Istutusmaterjali kvaliteedinõuded									
5.3.Istutamine kui kompleksülesanne									
5.4.Suurte puude ümberistutamise võimalused									
5.5.Järelhooldustööd	2								
6. Noorte puude hoolduse praktilised tööd	16	0	2, 6	Selgitus koos näitmaterjalidega. Vaatlus; arutelu, analüüs. Töövõtete etapiviisiline demonstratsioon koos läbianaalüüsimisega. Praktiline töö		Mitteeristav: praktiline töö Eristav: kirjalikult läbi viidaval eneseanalüüsil baseeruv enesehinnang	Õppija viib iseseisvalt, õigesti ja turvaliselt läbi vabakujulisena majandatava noore puu kujunduslõikuse, juhendades puu seisundist ning bioloogiast ning põhjendab oma valikuid ning annab hinnangu oma tööle. Juhendamisel viib läbi piiratud võramahuga puu lõikuse, nudi- ja vormipuu lõikuse ning põhjendab valitud töövõtete kasutamist. Valib noore puu hooldamiseks sobivad tööriistad ning hooldab ja desinfitseerib neid. Õppija töötab ohutult maapinnalt ja redelilt, kasutades vajadusel juhendamisel töökoit. Käitleb jäätmed kokkulepitud viisil; korrastab töökoha ja tööriistad.		
6.1.Vabakujulise võraga noore puu kujunduslõikus									
6.2.Piiratud võraga noore puu esmane ja korduslõikus									
6.3.Nudipuu esmane ja korduslõikus									
6.4.Noore vormipuu esmane ja hoolduslõikus									
6.5.Noorte puude kujunduslõikusel kasutatavad tööriistad ja abivahendid ning nende hooldamine; jäätmekäitlus									
7. Praktilised erihooldustööd	8	14	1, 7	Vaatlus. Iseseisev töö normdokumentide ja õppekirjandusega. Selgitus koos näitmaterjalidega. Vaatlus; arutelu, analüüs. Praktiline töö		Mitteeristav: praktiline töö Eristav: kirjalikult läbi viidaval eneseanalüüsil baseeruv enesehinnang	Selgitab puude võra, tüve ja juurestiku kaitse põhimõtteid ehitusobjektidel. Analüüsib rakendatud kaitsemeetmeid etteantud või enda poolt valitud objektil. Analüüsib ehitustegevuse käigus puudele tekitatud kahjustusi. Kavandab vastavalt etteantud ülesandele konkreetse ehitusobjekti jaoks puude juurestiku, võra ja tüve kaitse meetmed. Teostab erihooldustöö (tüve või juurte kaitsmine). Puusidumissüsteemi demo jälgimine koos analüüsiga.		
7.1.Puude ja maapinna kaitse meetmed (sh ehitusaegne kaitse) ja seda reguleerivad õigusaktid									
7.2.Puude kaasaegne toestamine/sidumine									

Kasutatav kirjandus:

1. A. Mölder. Haljasalade kasvupinnased ja multšid. Luua, 2012

2. Arboristi käsiraamat (käsikiri)
3. Avalikule alale puude istutamise kord. Tallinna LV määrus 112, 28. septembrist 2011
4. Belials, V. Tööohutus raietöödel. Luua 2007
5. Eskla, V., Järve, S. Puude ja põõsaste lõikamine. Varrak, 2010
6. European Arboricultural Council. European Tree Worker. Patzer Verlag, Berlin-Hannover, 2005
7. Ilupuude ja –põõsaste istikud. EVS 778: 2001
8. Mölder, A. Vanade pargipuude hooldamine. Luua, 2010
9. Puud ja ehitustegevus – soovitused. EVS 893:2008 (käsikirjaline projekt)