

**MOODULI RAKENDUSKAVA**

Sihtrühm: Puukooliaedniku, tase 4, kutsehariduse taotlejad

Õppevorm: mittestatsionaarne

<b>Moodul P_7</b>	<b><i>Puittaimede agrotehnika</i></b>	<b><i>Mooduli maht 8 EKAPit</i></b>
<b>Mooduli vastutaja</b>	Marje Kask	
<b>Mooduli õpetajad</b>	Marje kask	
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega valmistatakse õppija ette paljundama puittaimi ning kasvatama paljundatud noortaimedest kvaliteetset istutusmaterjali.	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b>	Läbitud või läbimisel moodul 2, puittaimed.	
<b>Nõuded mooduli lõpetamiseks:</b>	Moodul hinnatakse eristavalt. Hindamisülesanneteks on 3 kirjalikku testi, mille osakaalud on võrdsed. Sooritatud peavad olema mitteeristavalt hinnatavad hindamisülesanded. Moodul loetakse sooritatuks, kui kõik õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel.	
<b>Õpiväljundid (ÕV)</b>	1) Lähtub puittaimede kasvatamisel ja hooldamisel taimede anatoomiast ning füsioloogiast:	<ul style="list-style-type: none"><li>• selgitab puittaimede ehituse ja talitlusega seotud põhimõistete sisu;</li><li>• seostab rakendatavaid agrotehnilisi võtteid puittaimede ehituse ning talitlusega;</li><li>• selgitab puittaime elukaare mõistet ning annab õigeid soovitusi agrotehniliste võtete rakendamiseks puittaime elukaare erinevatel etappidel;</li><li>• võrdleb puittaimede agrotehnika eripära teiste kultuurtaimede agrotehnikaga;</li><li>• klassifitseerib rakendatava agrotehnika järgi ning tootmisväljundite järgi erinevaid puukoole;</li><li>• kirjeldab tootmiseks vajalikke tootmissisendeid.</li></ul>
	2) Selgitab erinevat tüüpi istikute eripära, kasutamist ning kvaliteedinõudeid:	<ul style="list-style-type: none"><li>• eristab üksteisest paljasjuurseid, mullapalliga ning konteinertaimi ning annab soovitusi istikutüübi valiku kohta;</li></ul>

<b>Õpiväljundid (ÕV)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• suudab anda klientidele selgitusi erinevat tüüpi taimede püsivale kasvukohale istutamise võtete kohta;</li> <li>• annab õigeid hinnanguid istutusmaterjali kvaliteedi kohta.</li> </ul>
	3) Paljundab iseseisvalt taimset materjali, valides selleks sobiva meetodi, lähtuvalt liigist, sordist ja majandusliku optimumi kriteeriumist:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• varub ja töötleb seemneid, pookoksi ja pistoksi;</li> <li>• poogib, valides meetodi lähtuvalt aastaajast, taime bioloogilistest iseärasustest ning majandusliku optimumi kriteeriumist;</li> <li>• hooldab poogendeid;</li> <li>• lõikab ja istutab haljaspistikuid ning talipistikuid;</li> <li>• hooldab pistikuid;</li> <li>• valmistab ette pinna ning külvab puittaimede seemneid ja hooldab külve.</li> </ul>
	4) Istutab või koolitab taimi kas avamaale või konteineritesse lähtudes taimeliigi eripärast ning kasutatavast tehnoloogiast:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab ette istutuskoha (käsitsitööna), valmistab ette taimed ning istutab neid koolidesse või muule istutuslale nii käsitsi kui masintööna; vajadusel pikeerib taimi;</li> <li>• toestab taimi nõuetekohaselt.</li> </ul>
	5) Hooldab koole, sh kujundab istikute võra:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kastab (vihmutab) koole või külve; vajadusel väetab, valides sobiva toiteelemendi ja selle koguse lähtuvalt taime välimusest ja aastaajast.</li> <li>• kujundab puittaimede võra, lähtuvalt kvaliteedinõuetest ning puuliigi eripärast;</li> <li>• jälgib toetuste seisukorda.</li> </ul>
	6) Kaevab taimi välja, sorteerib neid liigi, sordi ja kvaliteedi järgi:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kaevab puittaimi välja (vajadusel masina järelt) ning lõikab vajadusel tagasi nende juuri ja oksa;</li> <li>• tagab taimede ülesvõtmise võimalikult väheste vigastustega</li> <li>• sorteerib taimi kvaliteedi ning liigi järgi;</li> <li>• etiketib asjakohaselt.</li> </ul>
	7) Ladustab istikuid ja valmistab ette müügiks:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kaevab ajutiseks säilitamiseks taimi mulda või pakendab neid müügiks;</li> <li>• etiketib taimi, korrastab ning täiendab müügiplatsi;</li> <li>• hoolitseb müügiplatsil olevate taimede kastmise eest.</li> </ul>

	8) Valmistab puukooli ette talvitumiseks ning teeb kevadkorrastustöid:				<ul style="list-style-type: none"> <li>• katab või varjutab taimi vastavalt nende bioloogilisele vajadusele;</li> <li>• jälgib puukooli talvitumist ning talvitumisega kaasnevaid riske, rakendades vajadusel asjakohaseid meetmeid;</li> <li>• eemaldab ja ladustab talvekatted; korrastab puukooli, müügiplatsi jt objektid.</li> </ul>					
<b>Mooduli maht kokku 208 tundi, millest kontaktöpe moodustab 92 tundi ning iseseisev töö 116 tundi.</b>										
Teemad, alateemad	K 92	IT 11 6	P 0	ÕV nr	Õppe- meetodid	Hinda- mine	Hindamis- meetodid	Hindamiskriteeriumid		
								Lävend (3 või arvestatud)		
<b>1. Puittaimede agrotehnika mõiste</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	Õpetaja esitlus, õppijate kogemuste vahetus, iseseisev mõistete õppimine.	Eristav	Test nr 1	Defineerib põhimõisted (testi A-osa)	Mõistab seoseid (testi A ja B-osa)	Lahendab probleeme (testi A, B- ja C-osa)
1.1. Puittaimede agrotehnika mõiste ja eripära	<b>2</b>									
1.2. Puittaimede elukaar ja agrotehnika eripära elukaare erinevatel etappidel										
1.3. Puukooli mõiste ja puukoolide klassifitseerimine erinevate tunnuste järgi, sh agrotehnika ja tehnoloogia järgi; puukoolide tootmissuuna valik	<b>2</b>									
1.4. Istikute kvalitatiivne ja kvantitatiivne nõudlus ja pakkumine.	<b>2</b>									
1.5. Puittaimede anatoomia ja füsioloogiaga seotud mõisteid ning nendega arvestamine puittaimestikute kasvatamisel. Sort, morfoloogiline teisend, aedvorm ja kloon	<b>2</b>									
<b>2. Puukoolide toodang</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	Õpetaja esitlus. Ülesande lahendamine	Mitte-eristav ja eristav	Mitteeristav (ülesanne)	Lahendab ülesande istikute kvaliteedi kohta. Arutleb ja põhjendab õigesti oma seisukohti		
2.1. Istutusmaterjali tüübid ja kvaliteet. Erinevat tüüpi istikute kasutamine haljastuses	<b>2</b>									

2.3. Tootearendus, sh puude majandamissuunad	2				e istikute kvaliteedi kohta		Eristav: (küsimused testis 1	Defineerib põhimõisted (testi A-osa)	Mõistab seoseid (testi A ja B-osa)	Lahendab probleeme (testi A, B- ja C-osa)
2.4. Puittaimede istutamine püsivale kasvukohale ning istutusjärgne hooldus	4									
<b>3. Puittaimede paljundamine</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	PowerPoint esitlused. Praktilised tööd, sh seemnete kogumine, pistokste tegemine, pookimine, külvamine, stratifitseerimine.	1) Mitteeristav	Mitteeristav: pookimisülesanne;	Sooritab lehtpuude ja okaspuude pookimisülesande. Sooritus tagab pookelementide kokkukasvamise.		
3.1. Puittaimede paljunemine ja paljundamine (mõiste, viisid); paljundusviisi valiku kriteeriumid	2									
3.2. Seemneline paljundamine, sh idanemine ja idanemispuhkus	2									
3.3. Seemnete varumine, töötlemine ja säilitamine										
3.4. Külvid avamaale ja katmikalale	2									
3.5. Tõusmete ja seemikute mõiste; külvide, tõusmete ja seemikute hooldamine; kastmine, väetamine, umbrohutõrje										
3.6. Vegetatiivne paljundamine; pistikute hooldus	4					2) Eristav	Test nr 2	Defineerib põhimõisted (testi A-osa)	Mõistab seoseid (testi A ja B-osa)	Lahendab probleeme (testi A, B- ja C-osa)
3.7. Paljundamisrežiimid ja nende saavutamiseks vajalik taristu; paljundusosakond										
3.8. Mikropaljundus					Õppekäik					
3.9. Erinevate puittaimeliikide paljundamise spetsiifika	2				Iseseisev töö paljunduskirjelduste koostamine	3) Mitteeristav	Paljunduskirjeldused	Individuaalse lähteülesande põhjal koostab valitud liikide (sortide) paljunduskirjeldused (kokku 10 taksonit). Valitud on bioloogiliselt õige ja		

								majanduslikult otstarbekas paljundamisviis		
<b>4. Taimede koolitamine ja ümberkoolitamine; koolide hooldus</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>4; 5</b>	Õpetaja esitlus. Arvutusüles- anded ja harjutused. Praktiline töö.	Eristav ja mitte- eristav	Test nr 3	Defineerib põhimõiste d (testi A- osa)	Mõistab seoseid (testi A ja B-osa)	Lahenda b problee mülesan- deid (testi A, B- ja C- osa)
4.1. Koolitamise eesmärk ja kestus; kasvatustulemused; koolitusseadu ja selle valiku kriteeriumid	<b>2</b>									
4.2. Koolid ja väljad; koolitamisevõtted. Koolide pindala arvutamine. Maa korrastamine.										
4.3. Hooldustööd koolide erinevatel väljadel (sh lõikused ning võra ja juurestiku kujundamine; kasvuaegne väetamine, kastmine, umbrohutõrje jm)	<b>6</b>									
4.4. Suletud juurekavaga istikute kasvatamine ja hooldamine; potistamisvõtted										
<b>5. Toodangu turustamine</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>6; 7</b>	Praktiline töö	Mitte- eristav	Praktiline töö	Sooritab õigesti talle antud praktilised tööd		
5.1. Taimede väljakaevamine ja sorteerimine										
5.2. Taimede ajutine säilitamine										
5.3. Etikettimine ja pakendamine (pallimine)										
5.4. Müügiplats: müügiplatsi organiseerimine ja taimede hooldamine müügiplatsil										
<b>6. Puukoolitööde sesoonsus</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	Õpetaja esitlus. Praktiline töö	Mitte- eristav ja eristav	1) Eristav: Küsimused testis 2	Defineerib põhimõiste d (testi A- osa)	Mõistab seoseid (testi A ja B-osa)	Lahenda b problee mülesan- deid
6.1. Kevadised korrastustööd										

									(testi A, B- ja C-osa)
6.2. Puukooli ettevalmistamine talveks							2) Praktiline töö	Teeb talle antud kevadised korrastustööd ja taimede hooldustööd müügiplatsil õigesti. Taimede talvitumise kindlustamiseks katab ja/või varjutab õigesti etteantud taimed	
<b>7. Praktiline töö puukoolis:</b> (punktid 3-6)	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1-8</b>	Praktiline töö	Mitte-eristav	Praktiline töö	Demonstreerib puukoolitööde alguskusi.	

#### Kasutatav kirjandus:

1. Laas, E. Dendroloogia. Valgus, 1987
2. Laas, E. Okaspuud. Atlex, 2004
3. Laas, E. Dendroloogia ja pargindus. Atlex, 2019
4. Sarapuu, H. Puude ja põõsaste paljundamine. Valgus, 1969
5. Toodang, S. Taimede paljundamine. Kirjastus Hea lugu, 2013
6. Abiks metsataimekasvatajale. Koostajad Asi, E., Tetlov, E., Hanso, M. Erametsakeskus 2006
7. Avalikule alale puude istutamise kord. Tallinna Linnavalitsuse 28. septembri 2011 määrus nr 112
8. EVS Puittaimed haljastuses, 2020
9. Metsa uuendamisel kasutada lubatud kultiveerimismaterjali algmaterjali päritolu, kultiveerimismaterjali tarnimise ja turustamise nõuded. <https://www.riigiteataja.ee/akt/109072016003>
10. Moodle e-kursus „Puittaimede agrotehnika“, koostaja Marje Kask