

**MOODULI RAKENDUSKAVA****Sihtrühm:** Puukooliaedniku, tase 4, kutsehariduse taotlejad**Õppevorm:** mittestatsionaarne

<b>Moodul P_4</b>	<i>Maaviljelus</i>	<i>Mooduli maht 5 EKAPit</i>
<b>Mooduli vastutaja</b>	Eva-Kadri Rossner	
<b>Mooduli õpetajad</b>	Eva-Kadri Rossner	
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega valmistatakse õppija ette õppekava lisas oleva nimekirja ulatuses ära tundma aia- ning põlluumbrohtusid ning rakendama agrotehnilisi võtteid nende profülaktikaks- ning tõrjeks. Õppija omandab ülevaate põhilistest mullaharimisviisidest ning muldade ja substraatide omadustest.	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks:</b>	Puuduvad	
<b>Nõuded mooduli lõpetamiseks:</b>	Moodul hinnatakse eristavalt ning see loetakse sooritatuks, kui kõikides hindamisülesannetes (vt allpool) on saavutatud vähemalt lävend. Koondhinde väljapanekul on kirjaliku testi osakaaluks koefitsient 0,6 ning umbrohtude herbaariumi osakaaluks on 0,4.	
<b>Õpiväljundid (ÕV)</b>	1) Annab selgitusi muldade omaduste kohta	<ul style="list-style-type: none"><li>• loetleb muldade ja substraatide füüsikalisi, keemilisi ning bioloogilisi karakteristikuid ja selgitab nende sisu;</li><li>• annab selgitusi taimetoiteelementide liigituse ja mõju kohta mullas</li><li>• määrab mulla lõimist ja reaktsiooni;</li><li>• annab selgitusi mullaparandusainete (kompost, turbad, väetised, neutralisaatorid) omaduste ja kasutamise kohta;</li><li>• selgitab monokultuuride kasvatamisega kaasnevat ohte ning kesa ja viljavahelduse tähtsust mulla omaduste parandamisel;</li><li>• valmistab kasvusubstraate etteantud juhiste järgi;</li><li>• selgitab erinevate multšide omadusi ja kasutamist.</li></ul>

	2) Annab selgitusi mullaharimisviiside ja mullaharimise eesmärkide kohta:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mõistab mullaharimise tähtsust puukoolis ning selgitab mullaharimisviise;</li> <li>• mõistab monokultuuri mõju mullale;</li> <li>• selgitab viljavahelduse mõistet, tähtsust ja rakendamise võimalused puukoolis;</li> <li>• selgitab kesa ja haljaskesa mõistet ja tähtsust;</li> <li>• selgitab erinevate väetiste ja mullaparandusainete toimet puukoolikultuuridele ning väetiste valiku kriteeriume;</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<input type="checkbox"/> kasutades õppematerjale ja määrajaid, tunneb ära taimedel esinevaid puudus- ja liianähtusid.
	3) Tunneb ära levinumad põllu- ja aiaumbrohud ning annab selgitusi nende bioloogia ja tõrjemeetodite kohta:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab umbrohtude kuuluvust erinevatesse agrobioloogilistesse rühmadesse;</li> <li>• kasutades õppematerjale määrab üheaastaseid ja mitmeaastaseid umbrohtusid nii maapealsete osade kui juure järgi;</li> <li>• selgitab umbrohutõrje võimalusi mullaharimisvõtete ning kesa ja viljavahelduse abil.</li> </ul>

**Mooduli maht kokku 130 tundi. Sellest 20 tundi on kontaktõpe ja õppija iseseisev töö on 110 tundi.**

Teemad, alateemad	K	IT	P	ÕV nr	Õppemeetodid	Hindamine	Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid		
								Lävend (3 või arvestatud)	4	5
<b>1. Mullad ja kasvusubstraadid</b>	<b>8</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	1						
1.1. Muldade ja substraatide omadused	6	30	0		PowerPoint esitlus. Iseseisev õppimine õppekirjanduse põhjal. Mulla lõimise ja pH määramine.	Eristav	Kirjalik test aine lõpus	Vastab õigesti testi A-osa küsimustele (defineerib põhimõisted)	Vastab õigesti testi A-osa ja B-osa küsimustele (lisaks: selgitab seoseid)	Vastab õigesti testi A-, B- ja Bosa küsimustele (lisaks: lahendab rakendusülesandeid)
1.2. Kasvusubstraatide eripära lähtuvalt kasvatatavast kultuurist; substraatide valmistamine										
1.3. Kompostimajandus puukoolis	2	14	0							

1.4. Multšid ja nende kasutamise võimalused puukoolis										
<b>2. Mullaharimine ja selle eesmärgid puukoolis</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	PowerPoint esitlus. Iseseisev uurimus ja selle ettekandmine.	Eristav	Kirjalik test aine lõpus	Vastab õigesti testi A-osa küsimustele (defineerib põhimõisted)	Vastab õigesti testi A-osa ja B-osa küsimustele (lisaks: selgitab seoseid)	Vastab õigesti testi A-, B- ja Bosa küsimustele (lisaks: lahendab rakendusülesandeid)
2.1. Mullaharimise mõiste ja viisid; põhiharimine ja kasvuaegne harimine	2	8	0							
2.2. Monokultuuri mõiste ja mõju mullale	2	4	0							
2.3. Viljavahelduse mõiste, tähtsus ja rakendamise võimalused puukoolis; kesa ja haljaskesa mõiste ja tähtsus		8	0							

<b>3. Väetamisõpetus</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>1,2</b>	PowerPoint esitlus. Iseseisev uurimus ja selle ettekandmine	Eristav	Kirjalik test aine lõpus	Vastab õigesti testi A-osa küsimustele (defineerib põhimõisted)	Vastab õigesti testi A-osa ja B-osa küsimustele (lisaks: selgitab seoseid)	Vastab õigesti testi A-, B- ja B-osa küsimustele (lisaks: lahendab rakendusülesandeid)
3.1. Väetised: klassifikatsioon ning mõju taimedele; väetamise viisid ning ajad		12	0							
3.2. Mullaparandusained		4	0							
3.3. Erinevate puukoolikultuuride väetamisvajadus ning –taluvus. Puudusnähud		6	0							
3.4. Väetamisviisid; lehekaudne väetamine		2	0							
<b>4. Umbrohud</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	PowerPoint esitlus. Umbrohtude herbaariumi koostamine 25 umbrohest (vt iseseisev juhend)	Eristav	Kirjalik test aine lõpus	Vastab õigesti testi A-osa küsimustele (defineerib põhimõisted)	Vastab õigesti testi A-osa ja B-osa küsimustele (lisaks: selgitab seoseid)	Vastab õigesti testi A-, B- ja B-osa küsimustele (lisaks: lahendab rakendusülesandeid)
4.1. Umbrohtude agrobioloogilised rühmad	4	16	0							
4.2. Umbrohtõrje puukoolis	2	4	0				Umbrohtude herbaarium	Nõutav arv umbrohtusid kogutud ja õigesti määratud	Lisaks: määratud agrobioloogiline rühm	Lisaks: selgitatud profülaktika ja tõrjemeetmeid



Kasutatav kirjandus:

1. Mölder, A. Haljasalade kasvupinnased ja multšid. Studium, 2012
2. Kärblane, H. Taimede toitumise ja väetamise käsiraamat. Eesti Põllumajandusministeerium, 1996
3. Kuusk, V. Umbrohud ja prahitaimed. Valgus, 1984
4. Peremehe parem käsi. Käsiraamat
5. Otsus, A. Maaviljelus. Käsikirjaline õppematerjal Luua Metsanduskooli kodulehel <http://luua.kovtp.ee/et/maastikuehitus>
6. Otsus, A. Väetamisõpetus. Käsikirjaline õppematerjal Luua Metsanduskooli kodulehel <http://luua.kovtp.ee/et/maastikuehitus>