

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm: Metsamajanduse spetsialisti 5. taseme kutsehariduse taotlejad

Õppevorm: mittestatsionaarne

Moodul nr 1	<i>Sissejuhatus erialasse</i>	<i>Mooduli maht 10 EKAPit</i>
Mooduli vastutaja		
Mooduli õpetajad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega valmistatakse õpilane ette määrama puu- ja põõsaliike ja nende põhilisi kahjustusi, metsakasvukohatüüpe, kaitsealuseid liike ja vääriselupaikade tunnuseid, mõistma ökosüsteemiteenuste tähtsust metsanduses	
Nõuded mooduli alustamiseks:	puuduvad	
Nõuded mooduli lõpetamiseks:	Moodul hinnatakse mitteeristavalt	
Õpiväljundid (ÕV)	1) määrab Eesti metsade puu- ja põõsaliike ja seostab neid metsakasvukohatüüpidega;	<ul style="list-style-type: none">• selgitab puittaimede ehitust ja talitlust;• tunneb ära metsakorraldamise juhendi lisa 14 toodud puu ja põõsaliigid erinevate tunnuste abil;• seostab puuliikide kasvukeskkonda ja dimensioone metsakasvukohatüüpidega;
	2) määrab metsakasvukohatüüpe mullaliigi ja taimkatte alusel;	<ul style="list-style-type: none">• kasutab mullaliigi määramiseks juhendit ja kaardirakendusi;• eristab kasvukohatüüpides enamlevinud alustaimestiku liike ja seostab indikaatorliike kasvukohatüübiga;• määrab kasvukohatüüpe Lõhmuse klassifikatsiooni järgi;
	3) määrab puude levinumad seen-, viirus – ja bakterhaigused ning kavandab ennetus- ja vastumeetmed	<ul style="list-style-type: none">• selgitab puude haiguste ja kahjustuste tekkepõhjusti ja kirjeldab vältimise võimalusi;• seostab haigusi ja kahjutusi keskkonnaolude ja metsa majandamise vigadega;• tunneb ära puude lagundajaseeni ja määrab nende ohtlikkuse puu seisundile;• tunneb ära okka- ja lehehaiguste kahjustuspildid;• kavandab tegevused vastavalt kahjustustele;

	4) määrab enam levinud kahjur- ja kasurputukad, seostab neid kahjustuspildiga ning kavandab ennetus- ja vastumeetmeid;	<ul style="list-style-type: none"> • tunneb ära metsanduslikust seisukohast olulised putukate seltsid ja sugukonnad ning kirjeldab nende elutsükli; • määrab kahjustuspildi järgi põhilisi putukahjureid ja määrab nende ohtlikkuse puu seisundile; • kavandab tegevused vastavalt kahjustustele
	5) selgitab eluta looduse tegurite ja inimtegevuse poolt tekitatud looduslike häiringute mõju metsaökosüsteemile	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab eluta looduse poolt põhjustatud häiringuid; • kirjeldab inimtegevusest põhjustatud häiringuid; • selgitab eluta looduse ja inimtegevuse poolt põhjustatud häiringute ennetusmeetmeid.
	6) määrab vääriselupaiga tüüpe ja tunnusliike ning kaitsealuseid liike etteantud nimekirja alusel;	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab vääriselupaiga mõistet ja põhimõtteid; • määrab vääriselupaiga tüüpe ja enamlevinud tunnusliike; • teab kaitsealuste liikide tunnuseid etteantud nimekirja ulatuses; • määrab pildilt või looduses enamlevinud kaitsealuste liikide isendeid ja elupaiga tunnuseid
	7) selgitab metsa ökosüsteemiteenuseid;	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab metsa ökosüsteemiteenuseid; • selgitab metsa mitmekülgse kasutuse võimalusi; • hindab metsa kõrvalkasutuse tulu erinevates metsakasvukohatüüpides;
	8) Selgitab jahikorralduslike tegevusi metsamajanduses	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab jahikorralduslike õigusakte ajakohase info leidmiseks; • selgitab jahindustegevuse korraldamist maaomaniku esindajana; • vormistab vajalikku dokumentatsiooni;
	9) suhtleb võõrkeelses keskkonnas nii era- kui töölases suhtluses iseseisva keelekasutaja tasemel;	<ul style="list-style-type: none"> • mõistab erialase mõttevahetuse tuuma; • kasutab vestluses fraase ja lauseid, mis on vajalikud erialaseks infovahetuseks; • tutvustab Eesti looduslikku mitmekesisust oma eriala piires; • loob erialaseid tekste ning selgitab oma seisukohti; • koostab võõrkeeles ametikirju;

Mooduli maht kokku 260 tundi: sellest 130 tundi on kontaktõpe, 130 tundi iseseisev töö

Teemad, alateemad	K	IT	P	ÕV nr	Õppe-meetodid	Hinda-mine	Hindamis-meetodid	Hindamiskriteeriumid		
								Lävend (3 või arv.)	4	5
Puuliigiõpetus	26	20		1						
1. Puittaimede ehitus ja talitus (juurestik, tüvi, lehed, paljunemisorganid, fotosüntees, transpiratsioon jt)	8	8			Esitlus, töö õppematerjali dega, iseseisev töö	Mitte-eristav	Test	Õpilane kirjeldab puittaimede ehitust ja talitlust		
2. Puu- ja põõsaliigid	18	12			Esitlus, praktiline õpe metsas, töö õppe-materjalidega, iseseisev töö	Eristav	Praktiline test	Õpilane tunneb looduses Metsa-korraldamise juhendi lisas 14 toodud puu ja põõsaliike erinevate tunnuste järgi, kirjeldab puuliikide kasvukeskkonda ning selgitab puu dimensioonide erinevust erinevates metsakasvu-kohatüüpides	Lisaks eelnevale tunneb metsa uuendamisel kasutada lubatud võõrpuuliikide nimekirja alusel erineva vanusega nimekirjas toodud okas- ja lehtpuid	Lisaks eelnevale teab etteantud nimekirja ulatuses puuliikide liiginimetusi ladina keeles

Tüpoloogia	30	10						
1. Metsamullad (sh mullakaardi kasutamine)	8	20		2	Esitlus, õppekäigud, iseseisev töö õppe-materjalidega	Mitte-eristav	Praktiline ülesanne	Õpilane selgitab metsamulla funktsioone ja koostist, mullaprotsesse ja mullaprofiili kujunemist, metsapuude ja mulla vastasmõjusid ning loob seoseid mulla ja metsakasvukohatüübi vahel. Kirjeldab erinevate kasvukohatüüpide metsamuldi (happesus, viljakus, veereziim jne), nimetab kasvukohatüüpidesse sobivad mullaliigid ja muldade koodid (šifrid)
2. Metsakasvukohatüübid	14	6			Esitlus, õppekäigud, töö õppe-materjalidega	Mitte-eristav	Praktiline ülesanne	Õpilane rühmitab metsakasvukohatüüpe Lõhmuse klassifikatsiooni alusel. Teab alustaimestiku indikaatorliike ja määrab põhilisi liike ning koostab puistu tüpoloogilist kirjeldust.
3. Mullakaart	2	4			Loeng, praktilised ülesanded, iseseisev töö	Mitte-eristav	Praktiline ülesanne	Õpilane kasutab mullaliigi määramiseks kaardirakendusi;
Metsakahjustused	24	20		3,4				
1. Abiootilised tegurid ja inimtegevusest põhjustatud häiringud	6	8		4	Esitlus, õppekäigud, töö õppe-materjalidega	Mitte-eristav	Ettekande koostamine	Õpilane koostab grupitööna ettekande eluta looduse tegurite ja inimtegevuse mõjudest metsakasvatusele ning kirjeldab ennetusmeetmeid (metsakasvatustlikud, raietehnoloogiast tulenevaid jne).
2. Biotilised tegurid	18	12		3	Esitlus, õppekäigud, töö õppe-materjalidega	Mitte-eristav	Praktiline kahjustuste määramine, Kahjustuste kogu koostamine	Õpilane määrab metsakahjustusi ja süstematiseerib kahjustused metsakaitselisest seisukohast lähtuvalt ja põhjendab oma otsuseid. Õpilane koostab iseseisvalt levinumatest biotilistest kahjustustest kogu, milles on esitatud vähemalt 15 eksponaati. Hindab puistu tervislikku seisukorda ja määrab leitud kahjustused. Teeb ettepanekud puistu tervisliku seisundi parandamiseks ja/või säilitamiseks.

Metsalooduse kaitse	20	10						
1. Vääriselupaik	8	5		5	Esitlus, õppekäigud, töö õppe-materjaliga, iseseisev töö	Mitte-eristav	Praktiline test	Õpilane selgitab vääriselupaiga mõistet ja põhimõtteid; loetleb vääriselupaiga indikaatorliike ja elupaigaspetsiifilisi liike ning kirjeldab nende kasvukohta/elupaika; määrab vääriselupaiga tüüpe ja enamlevinud tunnusliike;
2. Kaitstavad metsaliigid	12	5			Esitlus, õppekäigud, töö õppe-materjaliga, iseseisev töö	Mitte-eristav	Praktiline test	Õpilane kirjeldab kaitsealuseid liike etteantud nimekirja ulatuses ja loetleb liikide nõudeid kasvukohale/elupaigale; seostab liigi nimetuse ohustatuse ja kaitsekategooriaga; tunneb ära pildilt või looduses enamlevinud kaitsealuste liikide isendeid ja annab soovitusi elupaiga kvaliteedi säilitamiseks;
Metsade ökosüsteemiteenused	16	20						
1. Ökosüsteemiteenused	6	10		6	Esitlus, arutelu, töö õppe-materjaliga, iseseisev töö	Mitte-eristav	Test	Õpilane kirjeldab metsa ökosüsteemiteenuseid ja nimetab erisusi erinevates metsatüüpides
2. Kõrvalkasutuse võimalused kasvukohatüüpides	10	10			Esitlus, arutelu, töö õppe-materjaliga, iseseisev töö	Mitte-eristav	Uurimustöö	Õpilane kirjeldab metsa mitmekülgse kasutuse võimalusi; hindab metsa kõrvalkasutuse tulusust erinevates metsakasvukohatüüpides;
Jahikorraldus	8	10						
1. Õigusaktid	2	4		7	Esitlus, arutelu, töö õppe-materjalidega, iseseisev töö	Mitte-eristav	Test	Õpilane selgitab metsamajanduse spetsialisti rolli jahikorralduses, tuues välja metsaomaniku õigused ja kohustused ulukikahjude ennetamisel. Kirjeldab jahinduse rolli olulisust metsamajanduses.
2. Maaomanik jahinduses	2	4						
3. Ulukikahjud	4	2						

Erialane võõrkeel	6	40						
1. Puittaimed	2	10			Esitluste koostamine ja ettekandmine	Mitte-eristav	Kirjalik test	Koostab ja esitleb oma erialaga seotud informatiivseid ettekandeid. Sõnastab ümber/selgitab täiendavalt esitletut.
2. Metsamajanduslik terminoloogia	4	30		8	Lugemine ja tekstide analüüs	Mitte-eristav	Kirjalik test	Saab aru tekstidest, mis koosnevad sagedamini esinevatest või erialaga seotud sõnadest. Mõistab ja vahendab põhilist infot. Teeb loetu põhjal järeldusi.
					Praktilised sõnavara ja mõistete ülesanded teabe-allikatega	Mitte-eristav	Kirjalik test	Teab põhiliste erialaste sõnade tähendusi, kasutab neid õiges kontekstis.
					Tekstide, dialoogide täiendamine kuulu põhjal	Mitte-eristav	Vestlus, test	Mõistab põhilist infot selges tavakõnes erialasel teemal. Mõistab, kas võõrkeelse teksti kohta käivad väited on õiged või väärad viidates vastavale tekstilõigule. Toob välja erinevate arvamuste poolt- ja vastuargumendid.
					Tekstide, ametikirjade, koostamine ja analüüsimine	Mitte-eristav	Vestlus, test	Tekstide ja ametikirjade kirjutamisel kasutab asjakohast sõnavara. Ametikirjad on vormistatud nõuetekohaselt.

Soovituslik kirjandus:

- M.Mann, S.Taylor-Knowles. (2008). Destination B2. Thailand: Macmillan Publishers Ltd
- N.Toots, D.Virkus (2006). H & T for Business People. Tallinn: Tea kirjastus
- M. Vince. (2009). First Certificate. Language Practice. 4.tr. China: Macmillan Publishers Ltd
- M.Vince. (2008). Macmillan English Grammar In Context. Intermediate. China: Macmillan Publishers Ltd;
- Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS) infoleht: <https://infoleht.keskkonnainfo.ee/>
- eElurikkus <https://elurikkus.ee/>
- Eesti taimede levikuatlas <https://elurikkus.ee/plant-atlas/taxon>
- Keskkonnaregister: <http://register.keskkonnainfo.ee/envreg/main>

- Liiders, A. 2003. Metsa säästva kasutusega seotud rahvatraditsioonid – ülevaade ja tegevussuunised. Tallinn. <http://eelis.ic.envir.ee/avalik/btv/4,2RahvatradMets.pdf>
 - Liigikaitse tegevuskavad: <http://www.envir.ee/et/liigikaitse-tegevuskavad>
 - Loodusvaatluste andmebaas <http://lva.keskkonnainfo.ee/>
 - Metsanduse arengukava alusuuring : https://www.envir.ee/sites/default/files/mak2030_alusuuringu_esialgne_luhikokkuvote_17aug.pdf
 - Metsa mitmekülgne kasutamine Eestis. <https://www.yumpu.com/xx/document/view/28418704/metsa-mitmeka-1-4-lgne-kasutamine-eestis-erametsakeskus>
 - **Riigi Teataja:** Looduskaitseseadus; I ja II kaitsekategooriana kaitse alla võetavate liikide loetelu; III kaitsekategooria liikide kaitse alla võtmine; Metsaseadus; Vääriselupaiga klassifikaator, valiku juhend, kaitse korraldamine ning vääriselupaiga kaitseks lepingu sõlmimine ja kasutusõiguse tasu arvutamise täpsustatud alused.
 - **Vähetuntud elurikkus** – soontaimede, sammalde ja samblike kaitsealused, ohustatud ja tunnusliigid:
 - Samblikud <http://efloora.ut.ee/Eesti-vte/lists/3.html>
 - Samblad <http://efloora.ut.ee/Eesti-vte/lists/2.html>
 - Soontaimed <http://efloora.ut.ee/Eesti-vte/lists/1.html>
1. Aasta puud 1. Koostaja Marvet, A. MTÜ Loodusajakiri, 2011.
 2. Aasta puud 2. Koostaja Marvet, A. MTÜ Loodusajakiri, 2012.
 3. Godet, J-D. Puude ja pöösaste määraja. Koolibri, 2000.
 4. Henno, O. Puude ja pöösaste määraja. Tallinn, 1995.
 5. Kukk, T. Eesti taimede kukeaabis. Varrak, 2015.
 6. Metsamajanduse alused. Õpik kõrgkoolidele. Koost.: E. Laas, V. Uri, M. Valgepea. Tartu Ülikooli Kirjastus, 2011.
 7. Puud ja pöösad. Pärnu KHK õpiobjekt Ivi ja Kaja Hiie. <http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/dendro/index.html>
 8. Puude ja pöösaste määraja. <http://efloora.ut.ee/TBA-loodus/keys/0.html> http://dbiodbs.univ.trieste.it/carso/chiavi_pub21?sc=367
 9. Relve, H. Puude juurde. Eesti Loodusfoto, 1998.
 10. Roht, U. 90 kodumaist puittaime. Tallinn, 2011.
 11. Roht, U. 90 kodumaist puittaime. Tallinn, 2012.
 12. Lõhmus, E. Eesti Metsakasvukohatüübid. Tartu 2004
 13. koost: Astover, A. Mullateadus (õpik kõrgkoolidele). Tartu 2012
 14. Voolma, K., Õunap, H. Metsakaitse. Metsakahjustused ja nende vältimine. Maaelu Arengu Instituut. Tartu 2000
 15. Alton, H., Kiili, A. Metsatulekahjud. Eesti Metsaselts, 2003
 16. Keizer, G. Seente entsüklopeedia. Sinisukk, 2006
 17. Niemelä, T. Torikseened Soomes ja Eestis. Eesti Loodusfoto- Tartu 2008
 18. Chinery, M. Euroopa putukad.
 19. Saarman, E., Vebri, U. Puiduteadus. Eesti Metsaselts, 2006

Õpetaja valib lisaõppematerjale oma vabal valikul lähtudes seatud eesmärkidest. Kasutatakse videomaterjale, ajakirjandust, internetti ning mitmeid erinevaid peatükke välismaal kirjastatud õpikutest.