

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm: Matkajuht 4. taseme kutsehariduse taotlejad

Õppevorm: mittestatsionaarne

Moodul nr 9	<i>Eesti flora</i>	<i>Mooduli maht 7 EKAPit</i>
Mooduli vastutaja	Evelin Saarva	
Mooduli õpetajad	Aino Mölder, Evelin Saarva ja Külli Kalamees-Pani	
Mooduli eesmärk	Mooduli läbinu tunneb looduslikke taimekooslusi ning oskab määrata enamlevinud rohttaime-, puittaime-, seene- ja samblikuliike, sh ohustatud ja kaitstavad liigid, söödavad ja mürgised liigid ning ravimtaimi.	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad	
Nõuded mooduli lõpetamiseks	Moodul hinnatakse eristavalt. Moodul on arvestatud, kui kõik mooduli teemad on arvestatud vähemalt lävendi tasemel. <ol style="list-style-type: none">1) Puittaimede õppeaine sisaldab viit eristavalt hinnatavat hindamisülesannet. Kuna kõik ülesanded on võrdse osakaaluga, kasutatakse teemahinde väljapanekul hindamisülesannete aritmeetilist keskmist, tingimusel et mitteeristavalt hinnatav ülesanne on arvestatud.2) Taimekoosluste aines hinde saamiseks tuleb esitada kaks iseseisvat tööd: 1) ülevaade kolme erineva taimekoosluse liikidest (1 hinne); 2) herbarium (herbaariumi hinne ja herbaariumi kaitsmise hinne, kokku 2 hinnet); osaleda praktikumides, kus koostatakse koosluste kirjeldusi, mille eest saab 2 - 3 hinnet ja teha kontrolltöö. Lõpphinded on suurema osakaaluga kontrolltöö, IT ja herbaariumi hinded (90%), koosluste kirjelistest saadud hinnete osatähtsus on väiksem (10%).3) Seente aine hinnatakse mitteeristavalt	
Õpiväljundid (ÕV)	<ol style="list-style-type: none">1) Õppija määrab ja kirjeldab puittaimi	<ol style="list-style-type: none">1. Tunneb ära Eesti looduslikes kooslustes esinevad puittaimeliigid nii lehtedega kui lehtedeta perioodil2. Tunneb ära ajaloolistes pargikooslustes esinevad puittaimeliigid nii lehtedega kui lehtedeta perioodil3. Seostab erinevate puittaimeliikide kasvu ja arengut konkreetse liigi omadustega ja kasvukeskkonna parameetritega; võõrliikide puhul ka nende päritolupiirkonnas

		valitsevate kasvutingimustega 4. Annab selgitusi erinevate puittaimeliikide majandusliku tähtsuse ning kasutamise kohta nii tänapäeval kui pärimustes.
	2) Õppija määrab ja kirjeldab rohttaimi ja taimekoosluseid	1. Kirjeldab Eesti taimkatte kujunemist mõjutanud tegureid 2. Määrab Eestis kasvavaid puhmaid, rohttaimi, samblaid ja samblikke 3. Tunneb kodumaiseid taimeliike, teab millised neist on kaitse all 4. Määrab looduses abivahenditeta taimkonna ja tüübirühma, taimekoosluse määramiseks vajab abivahendeid
	3) Õppija määrab ja kirjeldab seeni	1. Kirjeldab seente peamisi tunnuseid 2. Määrab enamlevinud söödavaid ja mürgiseid seeni (ette antud nimekirja ulatuses) 3. Mõistab erinevate seente kuulumist erinevatesse taimkondadesse

Mooduli maht kokku 182 tundi: sellest 76 tundi on kontaktõpe ja 106 tundi on iseseisvat tööd

Teemad, alateemad	K	IT	L ¹	P	ÕV nr	Õppemeetodid	Hindamine	Hindamis-meetodid	Hindekriteeriumid		
									Lävend (3 või arvestatud)	4	5
1. Seened	16	14	0	0	3						
1.1. Seente ehitus	2	0	0	0		Loeng. Iseseisev töö. Õppekäik.	Mitte-eristav	Esitlus.	Arvestuse saamiseks koostab õppija ühest seeneperekonnast ettekande. Ettekanne vastab on koostatud vastavalt juhendile ja on esitatud õigeaegselt.		
1.2. Seente süstemaatika	6	4	0	0							
1.3. Seenerühmade tunnused ja määramine	8	10	0	0							
2. Puittaimed	28	44	0	0	1		Eristav				
2.1. Puittaimede mõiste ning tema ehitus ja talitlused. Puittaimede klassifitseerimine erinevate	6	8	0	0		Loeng. Tööleht, iseseisev töö õppekirjandusega. Taime-	Eristav	Kirjalik 3-osaline test	Õigesti vastatud A-osa küsimustele	Õigesti vastatud A- ja B-osa küsimus-	Õigesti vastatud A-, B- ja C-osa

¹ K-kontaktõpe; IT-iseseisev töö; L-kontaktõppesest lõimitud õpe; P-ettevõttepraktika

tunnuste järgi.						osade vaatlus. Õppekäik: morfoloogiliste teisendite vaatlus				tele	küsimustele
2.2. Puittaimede kasvukeskkonna parameetrid: ökoloogilised tegurid; areaali mõiste, introduksioon.	4	8	0	0		Loeng; iseseisev töö õppekirjandusega, töölehe täitmine					
2.3. Lehtpuude määramine vastavalt rakenduskava lisas olevale nimekirjale, lehtedega ja raagus perioodil: looduslike koosluste liigid; pargikoosluste liigid.	8	10	0	0		Praktikumid, õppekäigud, iseseisev töö õppekirjandusega. Õpimapi koostamine.	Eristav	Lehtpuude määramistestid (2 testi: raagus ja lehtedega)	Tunneb ära A-nimekirja liigid (eesti keelsed nimetused)	Tunneb ära A- ja B-nimekirja liigid (eesti keelsed nimetused)	Tunneb ära A-, B- ja C-nimekirja liigid (vähemalt perekondade nimetused ladinakeeles)
2.4. Okaspuude, sh parkides esinevate okaspuude määramine vastavalt rakenduskava lisas olevale nimekirjale.	6	8	0	0		Praktikumid, õppekäigud, iseseisev töö õppekirjandusega. Õpimapi koostamine.	Eristav	Okaspuude määramistestid	Tunneb ära A-nimekirja liigid (eesti keelsed nimetused)	Tunneb ära A- ja B-nimekirja liigid (eesti keelsed nimetused)	Tunneb ära A-, B- ja C-nimekirja liigid (vähemalt perekondade nimetused ladinakeeles)
2.5. Puittaimed retkejuhi töös: puittaimede majanduslik kasutamine; puittaimedega seotud pärimused; puittaimede abil elamuse loomise võimalusi; meetoodilisi võtteid puittaimede tutvustamisel.	4	10	0	0		Loengud; õpimapi täiendamine. Puittaimede värvuste ja lõhnade tundmaõppimine. Meetoodilise õppevahendi koostamine. Grupikaaslastele läbiviidava puittaimeretke ettevalmistamine.	Mitteeristav	Õpimapp või herbaarium õppija omal äranägemisel	Õpimapp sisaldab kõiki nõutavaid liikide tunnuste võrdlustabeleid ning vähemalt üht meetoodilist õppevahendit puittaimede õpetamiseks. Meetoodilise õppevahendi võib õppija äranägemisel asendada 50 liigist koosneva lehtpuude herbaariumiga õpennimekirjas olevatest puittaimeliikidest. Herbaarium on arvestatud, kui liigini on õigesti määratud kõik kodumaised puittaimed ning vähemalt perekonnani on määratud parkides esinevad võõrpuuliigid. Herbaarilehe kirjanurk on varustatud nõutava infoga.		

							Eristav	Puittaimeretke juhtimine välja-loositud rajaloigul. Hindamine toimub kaasõppijate tagasiside vormis.	Esitleb õigesti kõik kodumaised liigid ning võõrliigid vähemalt perekonna tasandil.	Lisaks liigi (perekonna) nimetamisele esitab asjakohast infot liigi kasvukohanõuete, kasutamise jms kohta	Lisaks eelnevale: teeb asjakohast meeskonnatööd; on loov oma esitluses.
3. Taimekooslused	32	48	0	0	2						
1. Taimekoosluste teket mõjutanud tegurid ja protsessid	8	2	0	0		Loeng, esitlus, arutelu	Eristav	Kontrolltöö	Nimetab koosluste kujunemist mõjutanud tegureid	Lisaks eelnevale kirjeldab tegurite mõju	Nimetab kõik koosluste teket mõjutanud tegurid ja kirjeldab üksikasjalikult nende mõju
2. Puhmaste, rohttaimede, sammalde ja samblike määramine. Kaitsealused taimed Eestis	20	12	0	0		Praktiline õpe looduses – taimede määramine määrajaga, vajadusel juhendamisel. Herbaariumi koostamine	Eristav	Liikide määramine koosluste kirjeldamisel. Herbaariumi vastamine. Kontrolltöös 10 taimeliigi määramine määrajaga	Määrab liike välimääraja abiga.	Määrab liike välimääraja abiga, tunneb ära kaitsealused liigid	Määrab ilma määraja abita õige liigi, sh tunneb ära kaitsealused liigid.
3. Eesti taimkonnad, klassid, tüübirühmad, kasvukohatüübid ja taimekooslused. Indikaatorliigid	4	2	0	0		Praktiline õpe looduses, taimede määramine, seoste	Eristav	Kirjelduste koostamine erinevates	Koosluse kirjelduses oskab	Lisaks eelnevale määrab	Lisaks eelnevale määrab

						loomine taimeliigi kasvukoha ja tüübirühma/kasvukoha tüübi vahel		taimekooslustes kasutades abivahendeid	määrata taimkonna ja tüübirühma. Nimetab rohurinde indikaatorliike	kasvukoha tüübi. Nimetab kõigist rinnetest indikaatorliike	taimekoosluse Nimetab kõigist rinnetest indikaator- ja domineerivaid liike
4. Taimede tutvustamine retkelistele	0	32	0	0		Iseseisev töö (IT) - koostada ülevaade kolme erineva taimekoosluse liikidest vastavalt IT juhendile	Eristav	Iseseisev töö	Iseseisev töö on tehtud vastavalt juhendile, töös on üldiselt teada ja tuntud faktid	Lisaks eelnevale on taimede ja taimekoosluse määramis- oskus hea.	Lisaks eelnevale on töös huvitavaid fakte ja põnevaid legende, kasutatud on omapäraseid allikaid. Määramis- oskus väga hea.

Õppekirjanduse loetelu (lisaks õpetaja koostatud jaotusmaterjalidele):

1. Laas, E. Dendroloogia. Valgus, 1987
 2. Laas, E. Okaspuud. ATLEX, 2004
 3. Henno, O. Puude ja pöösaste välimääraraja. Tallinn, 1995
 4. Laas, E., Uri, V ja Valgepea, M. Metsamajanduse alused. Tartu Ülikooli kirjastus, 2012
 5. Eesti elusloodus, koost. R. Kuresoo, H. Relve, I. Rohtmets; Varrak 2005
 6. Relve, H. Puude juurde. Eesti Loodusfoto, 1998
 7. Hiimäe, M. Sõnajalg jaaniöö. Ilmamaa, 2006
 8. Internetis leiduvad materjalid omal valikul
- TAIMEKOOSLUSE teema õppekirjandus:**
9. Arold, I. Eesti maastikud. Tartu Ülikooli Kirjastus, 2005.

10. Eesti elusloodus. Koostajad: R. Kuresoo, H. Relve, I. Rohtmets. Varrak, 2005.
 11. Eesti. Loodus. Koost.: A. Raukas. Tallinn, 1995.
 12. Eesti metsakasvukohatüübid. Koost.: E. Lõhmus. Tallinn, 1984..
 13. Eesti sammalde määraja. Koostajad: N. Ingerpuu, K. Vellak. Eesti Loodusfoto, 1998.
 14. Eesti suursamblikud. Koostajad: H. Trass, T. Randlane. Greif, 1994.
 15. Eesti taimede määraja. Toimetaja: M. Leht. Eesti Loodusfoto, 1999.
 16. Kalda, A., Randlane, T., Paal, T., Saag, A. Väike sammalde ja samblike raamat. AS Bit, 2004.
 17. Kask, M., Kuusk, V., Talts, S., Viljasoo, L. Metsa- ja niidutaimed. Tallinn, 1978.
 18. Kull, T., Tuulik, T. Kodumaa käpalised. Tallinn, 2002.
 19. Kukk, T. Eesti taimede kukeaubits. Varrak, 2004 või 2009
 20. Marvet, A. Metsa-, soo ja niiduaubits. Eesti taimekoosluste määraja. Varrak, 2014.
 21. Muldade väliuurimine. Koost.: A. Astover, E. Reintam, E. Leedu, R. Kölli. Eesti Maaülikool, 2013.
http://pk.emu.ee/userfiles/instituudid/pk/PKI/muld/Muldade_valiuurimine_veeb.pdf
 22. Mullataeadus. Õpik kõrgkoolidele. Koost.: A. Astover. Tartu 2012.
 23. Rautavaara, T. Kuidas meie taimi kasutada. Sinisukk, 1998.
 24. Rünk, K. Sõnjalad. Valgus, 1999.
 25. Paal, J. Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioon. Tallinn, 1997. :
https://www.botany.ut.ee/jaanus.paal/Jaanuse_Artiklite_koopiad/kasvukohatüüpide.klassifikatsioon.Paal.pdf
 26. Vilbaste, G. Eesti taimenimetused. Tallinn, 1993.
- Ajakirjad: Eesti Loodus, Loodus, Eesti Mets jne

Seente aine õppekirjandus

1. Eesti elusloodus, koost. R. Kuresoo, H. Relve, I. Rohtmets; Varrak 2005
2. Kalamees, K., Liiv, V. „400 Eesti seent“
3. Õpetaja tunnimaterjalid

Rakenduskava LISA 1

Õpitavad puittaimeliigid

Õpitavad puittaimeliigid on jaotatud kolme gruppi: A-, B- ja C-nimekirjaks, millele vastavalt toimub hindamine:

A-nimekiri - miinimumnõue ehk rahuldav

A- ja B-nimekiri - hea
A-, B- ja C-nimekiri -väga hea

Liike määratakse eesti keelsete taimenimetustega. C-nimekirja liike määratakse eesti keelsete nimetustega ning perekonnad ladina keelsete nimetustega.

Lisaks liikide äratundmisele tuleb teada ka nende 1) nõudeid mullatingimuste suhtes 2) valgusnõudlikkust 3) kooslusi, millistes liigid võivad esineda. Kasvukohanõudeid peab suutma iseloomustada ka konkreetse taime väliste tunnuste järgi.

A- nimekiri		
Jrk	Ladina keeles	Eesti keeles
1.	<i>Abies</i> (tunneb ära perekonna)	nulg
2.	<i>Acer platanoides</i>	harilik vaher
3.	<i>Aesculus hippocastanum</i>	harilik hobukastan
4.	<i>Alnus</i> (tunneb ära perekonna)	lepp
5.	<i>Betula</i> (tunneb ära perekonna)	kask
6.	<i>Corylus avellana</i>	harilik sarapuu
7.	<i>Crataegus</i> (tunneb ära perekonna)	viirpuu
8.	<i>Frangula alnus</i>	harilik paakspuu
9.	<i>Fraxinus excelsior</i>	harilik saar
10.	<i>Juniperus communis</i>	harilik kadakas
11.	<i>Larix</i> (tunneb ära perekonna)	perekond lehis

12.	<i>Lonicera xylosteum</i>	harilik kuslapuu
13.	<i>Picea abies</i>	harilik kuusk
14.	<i>Pinus sylvestris</i>	harilik mänd
15.	<i>Populus tremula</i>	harilik haab
16.	<i>Prunus padus</i>	harilik toomingas
17.	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	harilik ebatsuuga
18.	<i>Quercus robur</i>	harilik tamm
19.	<i>Ribes alpinum</i>	mage sõstar
20.	<i>Rosa</i> (tunneb ära perekonna)	perekond kibuvits
21.	<i>Rubus</i> (tunneb ära perekonna)	perekond vaarikas
22.	<i>Salix</i> (tunneb ära perekonna)	perekond paju
23.	<i>Sambucus</i> (tunneb ära perekonna)	perekond leeder
24.	<i>Sorbus aucuparia</i>	harilik pihlakas
25.	<i>Syringa</i> (tunneb ära perekonna)	sirel
26.	<i>Thuja</i> (tunneb ära perekonna)	elupuu
27.	<i>Tilia</i> (tunneb ära perekonna)	pärn
28.	<i>Taxus baccata</i>	harilik jugapuu

29.	<i>Ulmus glabra</i>	harilik jalakas
30.	<i>Ulmus laevis</i>	künnapuu
31.	<i>Viburnum opulus</i>	harilik lodjapuu
B-nimekiri		
32.	<i>Alnus glutinosa</i>	sanglepp
33.	<i>Alnus incana</i>	hall lepp
34.	<i>Berberis vulgaris</i>	harilik kukerpuu
35.	<i>Betula humilis</i>	madal kask
36.	<i>Betula nana</i>	vaevakask
37.	<i>Betula pendula</i>	arukask
38.	<i>Betula pubescens</i>	sookask
39.	<i>Caragana arborescens</i>	suur läätspuu
40.	<i>Cornus</i> (tunneb ära perekonna)	perekond kontpuu
41.	<i>Daphne mezereum</i>	näsiniin
42.	<i>Euonymys europaeus</i>	euroopa e. harilik kikkapuu
43.	<i>Myrica gale</i>	harilik porss
44.	<i>Populus</i> (tunneb ära perekonna)	perekond pappel

45.	<i>Rhamnus catharticus</i>	harilik tärnpuu
46.	<i>Potentilla fruticosa</i>	harilik põõsasmaran
47.	<i>Salix alba</i>	hõberemmelgas
48.	<i>Salix caprea</i>	raagremmelgas
49.	<i>Sambucus racemosa</i>	punane leeder
50.	<i>Sambucus nigra</i>	must leeder
51.	<i>Sorbus intermedia</i>	pooppuu
52.	<i>Sorbus rupicola</i>	tuhkpihlakas
C-nimekiri		
53.	<i>Abies</i> (vähemalt <i>A. sibirica</i> , <i>A. balsamea</i>)	nulgude perekonna liigid (vähemalt siberi ja palsaminulg)
54.	<i>Acer</i> (vähemalt <i>A. tataricum</i> , <i>A. tataricum var. ginnala</i> , <i>A. negundo</i>)	vahtrate perekonna liigid (vähemalt tatari ja ginnala vahe ning saarvahe)
55.	<i>Elaeagnus argentea</i>	läikiv hõbepuu
56.	<i>Hippophae rhamnoides</i>	harilik astelpaju
57.	<i>Philadelphus</i> (tunneb ära perekonna)	perekond ebajasmiin
58.	<i>Picea</i> (vähemalt <i>P. pungens</i> , <i>P. omorica</i>)	kuuskede perekonna liigid (vähemalt torkav ja serbia kuusk)
59.	<i>Pinus</i> (vähemalt <i>P. cembra</i> , <i>P. mugo</i>)	mändide perekonna liigid (vähemalt alpi

		seedermänd ja mägimänd)
60.	<i>Quercus rubra</i>	punane tamm
61.	<i>Salix acutifolia</i>	halapaju
62.	<i>Salix cinerea</i>	tuhkur paju
63.	<i>Salix fragilis</i>	rabe remmelgas
64.	<i>Salix pentandra</i>	raudremmelgas
65.	<i>Salix rosmarinifolia</i>	hundipaju
66.	<i>Sorbaria sorbifolia</i>	harilik pihlenelas
67.	<i>Spiraea</i> (tunneb ära perekonna ja vähemalt <i>S. chamaedryfolia</i> ja <i>S. japonica</i>)	enelate perekonna liigid (vähemalt taraenelas ja jaapani enelas)
68.	<i>Symphoricarpus albus</i>	harilik lumimari
69.	<i>Tilia</i> (tunneb ära perekonna ja vähemalt <i>T. platyphylla</i> ja <i>T. vulgaris</i>)	pärnade perekonna liigid (vähemalt suurelehine ja läänepärn)
70.	<i>Viburnum lantana</i>	villane lodjapuu

