

MOODULI RAKENDUKAVA

Sihtrühm: Puittaimede hindaja 5. taseme kutsehariduse taotlejad

Õppevorm: mittestatsionaarne

Moodul nr P_2	<i>Dendropatoloogia koos entomoloogiaga</i>	mooduli maht 6 EKAP-it
Mooduli vastutaja:	Erle Tüür	
Mooduli õpetajad:	Erle Tüür	
Mooduli eesmärk:	Õpetusega valmistatakse õpilane ette määrama puitu lagundavaid seeni ja kahjurputukaid ning hindama kahjustuse ulatust. Moodulil on seosed liigiõpetuse mooduliga.	
Nõuded mooduli alustamiseks:	Õppija on eelnevalt läbinud dendropatoloogia või taimekaitse algkursuse.	
Nõuded mooduli lõpetamiseks:	Moodul hinnatakse eristavalt vastavalt allpool toodud hindekriteeriumidele. Koondhinde väljapanekul omavad teemad võrdset osakaalu. Moodul loetakse lõpetatuks, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.	
Õpiväljundid (ÕV)	1) Tunneb ära puitu lagundavad seened ja seenhaigused etteantud nimekirja ulatuses ning selgitab seenhaiguste leviku soodustajateid:	<ul style="list-style-type: none"> määrab puudega seotud seeneliike eesti keelsete nimetustega, kasutades vajadusel õppekirjandust; leiab iseseisvalt andmebaasidest infot seeneliikide ladinakeelsete nimetuste kohta ning kasutab neid korrektselt tekstis; selgitab erinevate seeneliikide ohtlikkust ning nende leviku soodustajateid;
	2) Tunneb ära viirus- ja bakterhaigused etteantud nimekirja ulatuses ning selgitab käitumist nende avastamise korral:	<ul style="list-style-type: none"> selgitab erinevate viirus- ja bakterhaiguste ohtlikkust ning nende leviku soodustajateid;
	3) Tunneb ära kahjurputukad etteantud nimekirja ulatuses, seostab neid kahjustuspildiga ning selgitab nende leviku soodustajateid ja käitumist nende avastamise korral:	<ul style="list-style-type: none"> määrab puudega seotud putukaid eesti keelsete nimetustega, kasutades vajadusel õppekirjandust; leiab iseseisvalt andmebaasidest infot putukate ladinakeelsete nimetuste kohta ning kasutab neid korrektselt tekstis; selgitab erinevate putukate ohtlikkust ning nende leviku soodustajateid;
	4) prognoosib putuk- ja seenkahjustustega puude tulevikuväljavaateid:	<ul style="list-style-type: none"> määrab kahjustuse ulatust, kasutades tunnustatud uurimismeetodeid ja abivahendeid ning hindab kahjustustest tulenevaid riske; koostab haljasala tervisliku seisundi analüüsi;
Mooduli maht kokku 6 EKAPit ehk 156 tundi, millest 28 tundi on kontaktõpe ja 128 tundi on iseseisev töö.		

Teemad, alateemad	K	IT	ÕV nr	Õppemeetodid	Hindamine	Hindamismeetodid	Hindekriteeriumid			
							Lävend (3 või arvestatud)	4	5	
1. Puude seenhaigused	12	50	1,4	Esitlus, vaatlus, õppekäigud; iseseisev töö õppematerjalidega ja seenekogudega. Kogude iseseisev koostamine. Juhtumülesannete lahendamine.	Eristav; teemahinde väljapanekul omavad ülesanded võrdset osakaalu	Eristav	Kogu alateemat hõlmav, teoreetilisi küsimusi ja eksponaatide määramist sisaldav, kombineeritud test	Defineerib mõisted ning määrab puudega seotud seeneliike miinimumnimekirjaga nõutavas mahus eesti keelsete nimetustega, kasutades vajadusel õppekirjandust. Tunneb ära mittemädanikulisi tüvehaigusi miinimumnimekirja piires. Eristab puude haigusi mehhaanilistest vigastustest ja abiootilistest kahjustustest. Leiab iseseisvalt andmebaasidest infot seeneliikide ladinakeelsete nimetuste kohta ning kasutab neid korrektselt tekstis. Selgitab erinevate seeneliikide ohtlikkust ning nende leviku soodustajateid. Selgitab invasiivsete seenhaiguste leviku viise ning hindab nende ohtlikkust. Hindab kahjustustega seotud riske.	Lisaks: seostab omavahel konkreetseid seeneliike ja mädaniku tüüpe. Hindab mädaniku leviku ulatust ning seostab seda puu stabiilsusega. Eristab lehe- ja okkahaigusi nende abiootilistest kahjustustest	Lisaks: Nimetab lagundajaseeni ladinakeelsete nimetustega, kasutamata teatmekirjandust. Selgitab puuseente arengu- ja levikubioloogiat. Selgitab seenhaiguste levikut soodustavaid faktoreid ning kirjeldab seenhaigusest tabanud haljasala majandamise võimalus.
1.1 Ülevaade seentest: ehitus, eluviis ja toitumine; seente paljunemine ja levik; seente ökoloogiline tähtsus	1	0								
1.2 Seenmädanikud: mädanike liigid ning jaotus asukoha järgi: tüüka- ja juuremädanikud ning tüvemädanikud; erinevaid mädanikke tekitavad seeneliigid; mädanikhaiguste majanduslik mõju ja profülaktika; kahjustuse ulatuse hindamine; kahjustatud alade majandamine.	4	10								
1.3 Invasiivsed seenhaigused (jalakasurm, pärna võrsesurm, saare võrsesurm jt)	2	0								
1.4 Ohtlikumad okka- ja lehehaigused	1	0								

Teemad, alateemad	K	IT	ÕV nr	Õppemeetodid	Hindamine	Hindamismeetodid	Hindekriteeriumid		
							Lävend (3 või arvestatud)	4	5
1.5 Puuseente määramine: süstemaatika ja määramistunnused; määramistreening .	3	15							
1.6 Mittemädanikulised tüvehaigused	1	0							
2. Entomoloogia	10	50	2, 4						
2.1. Putukate määramine: süstemaatika ja määramistunnused; määramistreening .	2	20		Esitlus, vaatlus, kahjustuspiltide määramine, õppekäik; iseseisva tööna kahjustuste kollektsooni koostamine;	Eristav	Kogu alateemat hõlmav, teoreetilisi küsimusi ja eksponaatide määramist sisaldav, kombineeritud test	Defineerib mõisted. Määrab puudega seotud putukaid miinimumnimekirjaga nõutavas mahus eesti keelsete nimetustega, kasutades vajadusel õppekirjandust. Leiab iseseisvalt andmebaasidest infot putukate ladinakeelsete nimetuste kohta ning kasutab neid korrektselt tekstis; selgitab erinevate putukate ohtlikkust ning nende leviku soodustajaid;	Lisaks: seostab omavahel konkreetseid putukaliike ja kahjustuspilte.	Lisaks: selgitab putukate elutsüklit ning kirjeldab kahjustatud ala majandamise võimalusi.
2.2. Olulisemad okka-, lehe-, tüve- ja oksakahjurid ning nende kahjustuspildid ja elutsüklid	4	10							
2.3. Kahjustuspiltide määramine: määramistunnused; määramistreening .	4	20							
3. Mehaanilised vigastused ja kasvukeskkonnast tulenevad kahjustused	4	28	3,4	Esitlus, näited, õppekäik. Esitlus, vaatlus	Mitte-eristav	Kogu alateemat hõlmav iseseisva tööna lahendatav ülesanne (haljasala analüüs.)	Selgitab kahjustuste tekkimise põhjusi ja soovib kahjustatud ala majandamise/hooldamise võimalusi. Selgitab erinevate viirus- ja bakterhaiguste ohtlikkust ning nende leviku soodustajaid;		
3.1. Inimtegevusest põhjustatud kahjustused	2	14							
3.2. Ilmastikukahjustused	2	14							
4. Viirus- ja bakterhaigused	2	0	2						

Kasutatav kirjandus:

1. Keizer, G. Seente entsüklopeedia. Sinisukk, 2006
2. Niemelä, T. Torikseened Soomes ja Eestis. Eesti Loodusfoto- Tartu 2008
3. Chinery, M. Euroopa putukad.
4. Viidalepp, J., Remm, H. Eesti liblikate määraja
5. Saarman, E., Vebri, U. Puiduteadus. Eesti Metsaselts, 2006
6. Järve, S. Puuseened pargi- ja ilupuudel. Maalehe Raamat, 2006