

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm: harvesterioperaatori 4. taseme kutsekeskhariduse taotlejad

Õppevorm: statsionaarne

Moodul nr 10	<i>Hooldus- ja uuendusraied</i>	<i>mooduli maht 15 EKAPit</i>
Mooduli vastutaja:	Arvi Kaasik	
Mooduli õpetajad:	Arvi Kaasik, Maksim Kandala	
Mooduli eesmärk:	Õpilane valmistatakse ette tegema harvesteriga hooldus- ja uuendusraieid.	
Nõuded mooduli alustamiseks:	Läbitud moodulid: metsanduse alused, raietöö alused, metsamasinate ehitus ja hooldamine, metsamasinate juhtimine ja seadistamine, puiduvarumistehnoloogia, üarmetsamaterjalid	
Nõuded mooduli lõpetamiseks:	Moodul hinnatakse mitmeeristavalt. Kokkuvõttev hinne kujuneb hooldus- ja uuendusraiate eksamite keskmisest hindest. Mitmeeristavalt hinnatud teemad peavad olema arvestatud.	
Õpiväljundid (ÕV)	1. planeerib oma tööd lähtudes tööülesandest	<ul style="list-style-type: none">• planeerib tehnoloogilise kaardi alusel harvesteri liikumist raielangil (kokkuveoteed) ning üarmaterjalide ja raidmete paigutust• põhjendab oma planeerimisotsuseid, lähtudes keskkonnanõuetest ja ohuteguritest• märgistab vajadusel raielangi piirid, kokkuveoteed ja muu vajaliku kasutades kokku lepitud värvimärgistust• kasutab planeerimisel ja oma töö jälgimisel kaardirakendust
	2. raiub sisse kokkuveoteed, kahjustamata pinnast ja kasvamajäävaid puid	<ul style="list-style-type: none">• valib sobiva langetusviisi, -suuna ja ümarsortimentide ning raidmete paigutuse raielangil arvestades raielangil eripärasid• langetab puud vastavalt raie tehnoloogiale, kahjustamata kasvamajäävaid puid• paigutab raidmed, lähtudes tootmisülesandest• paigutab sortimendid, lähtudes tööülesandest

		<ul style="list-style-type: none"> • sõidab harvesteriga ohutult ja ergonoomiliselt kahjustamata pinnast, sortimenti ning kasvamajäävaid puid
	3. teeb hooldusraietel puude valiku vastavalt nende metsakasvatustlikule eesmärgile	<ul style="list-style-type: none"> • valib kasvama jäävad puud, lähtudes metsakasvatustlikust eesmärgist • tagab, et puistu raiejärgne rinnaspindala ületab õigusaktidega lubatud minimaalse määra • raiub sisse kokkuveoteed vastavalt õigusaktidele
	4. teeb uuendusraieid, juhindudes õigusaktide nõuetest ja metsakasvatustlikest eesmärkidest	<ul style="list-style-type: none"> • jätab kasvama õigusaktidega nõutud koguse säilikipuid • teab säilik- ja seemnepuude valiku põhimõtteid ning säilitamise nõudeid • koondab oksad õigusaktides sätestatud korra järgi
	5. tagab ratsionaalse puidukasutuse vastavalt tootmisülesandes toodud nõuetele	<ul style="list-style-type: none"> • kohandab järkamisfaili, lähtudes tootmisülesandest • laasib langetatud puud vastavalt sortimendile esitatud nõuetele • järkab sortimendid vastavalt etteantud tootmisülesandele ja sortimendile esitatud nõuetele • järkab sortimendid neid kahjustamata • paigutab ja eristab sortimendid arvestades raielangi eripärasid, et tagada kiire ja säästlik kokkuvedu • kontrollib toodetud sortimendi kvaliteedi vastavust tootmisülesandele • võtab tööülesandest lähtudes vastu ja edastab elektroonilisi andmeid
	6. teeb harvesteri kontrollmõõtmist, kasutades kalibreerimiskluppi ja mõõdulinti ning järgides tarkvara juhiseid	<ul style="list-style-type: none"> • kontrollib harvesteri mõõteseadmete töökorras olekut • teeb kontrollmõõtmisi kasutades kalibreerimiskluppi ja mõõdulinti • analüüsib mõõtmistulemust ja vajadusel kalibreerib harvesteri
	7. teeb metsamasina tehnohooldust ja remonttöid lähtudes kasutusjuhendist	<ul style="list-style-type: none"> • hooldab saekette ja saeplaate • vahetab harvesteril keti ja saeplaadi kasutades ohutuid töövõtteid • hooldab harvesteri vastavalt hooldusgraafikule ja kasutusjuhendile, tagades selle tõrgeteta töö • kasutab hooldusteks ja remonttöödeks vajalikke tööriistu

		<ul style="list-style-type: none"> • valib sobilikud määrdeained, kulutarvikud ja varuosad • eristab harvesteril kasutatavaid hüdrovoolikuid • kõrvaldab rikkeid oma pädevuse piires
	8. kasutab töövahendeid heaperemehelikult ja säästlikult	<ul style="list-style-type: none"> • jälgib seadeväärtusi, ennetades ohuolukordi • reageerib asjakohaselt ohusignaale • lähtub oma töös töökeskkonna ohutusnõuetest ning säästva metsanduse põhimõtetest • kasutab eelsoojendussüsteemi vastavalt ilmastikuoludele • soojendab harvesteri tööks sobivate temperatuurideni vastavalt ilmastikuoludele ja jälgides vajalikke näite

Mooduli maht kokku 390 tundi: sellest 351 tundi on kontaktõpe, 39 tundi on iseseisev õpe

Teemad, alateemad	K	IT	L ¹	P	ÕV nr	Õppemeetodid	Hindamine	Hindamis-meetodid	Hindamiskriteeriumid		
									Lävend (3 või A)	4	5
Raietöö planeerimine	28	10			1	Esitlus, arutelu, praktilised ülesanded, vaatlus, videod, skeemid, dokumentide analüüs ja täitmine; iseseisev raie planeerimine	Mitteeristav	Praktiline ülesanne	Läbiv vaatlus ja vestlus kogu praktika jooksul. 1. Planeerib oma tööd vastavalt tehnoloogilisele kaardile Praktiline ülesanne: 1. Kasutab kaardirakendust. 2. Märgistab raielangi piirid, kokkuveoteed või muu vajaliku kasutades kokku lepitud värvimärgistuse süsteemi. 3. Võtab vastu tööks vajalikke elektrooniliselt edastatud faile ja dokumente		
1. Tootmisülesanne ja dokumendid	4										
2. Raielangi märgistamine	4										
3. Kokkuveoteede planeerimine	4	4									
4. Sortimendi paigutamise planeerimine	4	4									
5. Raidmete paigutamise planeerimine	4	2									
5. Langetussuuna planeerimine	4										
6. Kaardirakenduse kasutamine	4										

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

Praktiline raie töö	172				2-5	Praktilised ülesanded, selgitus, arutelu, vaatlus	Mitteeristav	Praktiline ülesanne, vaatlus, vestlus	Läbiv vaatlus ja vestlus kogu praktika jooksul. 1. Valib sobivad kasvamajäävad puud hooldusraietel. 2. Töötab kasvamajäävaid puid vigastamata. 3. Tagab hooldusraies puistu raiejärgse rinnaspindala vastavuse õigusaktides sätestatule 4. Jätab kasvama õigusaktides sätestatud koguse säilikipuid. 5. Koondab raidmed vastavalt õigusaktides ja tööülesandes sätestatule 6. Väldib ja ennetab pinnasekahjustuste tekkimist. 7. Rajab kokkuveoteed vastavalt õigusaktides ja tööülesandes sätestatule. Praktiline ülesanne: 1. Määrab raiejärgse rinnaspindala relaskoobiga ja kontrollib selle vastavust õigusaktides sätestatule.
1. Kokkuveoteed	20								
2. Puude valik hooldusraietel	60								
3. Rinnaspindala	20								
4. Säilikipuud	12								
5. Langetamine	30								
6. Tüve töötlemine	30								
Tootmisülesanne ja tootmine	40				5	Praktilised ülesanded, selgitus, arutelu, vaatlus	Mitteeristav	Praktiline ülesanne, vaatlus, vestlus	Läbiv vaatlus ja vestlus kogu praktika jooksul. 1. Toodab sortimendi vastavalt tootmisülesandes ette nähtud parameetritele ja kvaliteedinõuetele 2. Paigutab ja eristab sortimendid ning raidmed vastavalt tootmisülesandele. Praktiline ülesanne: 1. Kohandab järkamisfaili, lähtudes tootmisülesandest 2. Saadab toodangu raporti kasutades e-posti rakendust tööprogrammis
1. Järkamisfaili kohandamine	10								
2. Tüve töötlemine	6								
3. Sortimentide paigutus	6								
4. Raidmete paigutus	2								
5. Sortimendi kvaliteet	14								
6. Andmete edastamine ja vastuvõtmine tööprogrammis	2								
Kontrollmõõtmine	30				6	Praktilised ülesanded, selgitus, arutelu, vaatlus	Mitteeristav	Praktiline ülesanne, vaatlus, vestlus	Läbiv vaatlus ja vestlus kogu praktika jooksul. 1. Teostab manuaalse kontrollmõõtmise sortimendi pikkusele, sisestab vajadusel saadud mõõtetulemused, kalibreerib vajadusel harvesteri Praktiline ülesanne: 2. Teostab kontrollmõõtmise kalibreerimisklupega, sisestab saadud mõõtetulemused, kalibreerib harvesteri, kopeerib kalibreeringu teistele puuliikidele, edastab kalibreerimisfaili kasutades e-posti rakendust tööprogrammis
1. Manuaalne kontrollmõõtmine, mõõteandmete sisestamine, harvesteri kalibreerimine	10								
2. Kontrollmõõtmine kalibreerimisklupega, mõõteandmete sisestamine, harvesteri kalibreerimine	20								

Hooldusraie teostamine, eksam	16				1-8		Eristav	Praktiline töö	Langetab, laasib ja järkab sortimendiks 30 minuti jooksul vähemalt 8 puud. Vead arvestatakse kogu tüvede arvust maha süsteemiga 1 viga=-1 tüvi	Langetab, laasib ja järkab sortimendiks 30 minuti jooksul vähemalt 10 puud. Vead arvestatakse kogu tüvede arvust maha süsteemiga 1 viga=-1 tüvi	Langetab, laasib ja järkab sortimendiks 30 minuti jooksul vähemalt 12 puud. Vead arvestatakse kogu tüvede arvust maha süsteemiga 1 viga=-1 tüvi
Uuendusraie teostamine, eksam	16				1-8		Eristav	Praktiline töö	Langetab, laasib ja järkab sortimendiks 30 minuti jooksul vähemalt 15 puud. Vead arvestatakse kogu tüvede arvust maha süsteemiga 1 viga=-1 tüvi	Langetab, laasib ja järkab sortimendiks 30 minuti jooksul vähemalt 20 puud. Vead arvestatakse kogu tüvede arvust maha süsteemiga 1 viga=-1 tüvi.	Langetab, laasib ja järkab sortimendiks 30 minuti jooksul vähemalt 25 puud. Vead arvestatakse kogu tüvede arvust maha süsteemiga 1 viga=-1 tüvi