

# Luua Metsanduskool

## Harvesterioperaator

<b>Õppekava moodulite nimetused ja mahud (EKAP)</b>	<b>Maht kokku</b>	<b>1. õppeaasta</b>	<b>2. õppeaasta</b>	<b>3. õppeaasta</b>
<b>Põhiõpingute moodulid</b>	<b>121.9</b>	<b>44.8</b>	<b>40.0</b>	<b>37.1</b>
1. Harvesterioperaatori alusteadmised	14.9	14.9	0.0	0.0
2. Raietehnoloogia	19.9	12.9	7.0	0.0
3. Harvesteri juhtimine ja hooldus	25.0	12.0	13.0	0.0
4. Hooldus- ja uuendusraiate tegemine	25.0	0.0	20.0	5.0
5. Praktika	32.1	0.0	0.0	32.1
6. Õpitee ja töö muutuv keskkonnas	5.0	5.0	0.0	0.0
<b>Üldõpingute moodulid</b>	<b>30.0</b>	<b>9.0</b>	<b>13.0</b>	<b>8.0</b>
1. Keel ja kirjandus	6.0	2.0	3.0	1.0
2. Võõrkeel	4.5	2.0	2.5	0.0
3. Matemaatika	5.0	2.5	2.5	0.0
4. Loodusained	6.0	0.0	3.0	3.0
5. Sotsiaalsained	7.0	1.0	2.0	4.0
6. Kunstiained	1.5	1.5	0.0	0.0
<b>Valikõpingute moodulid</b>	<b>5.0</b>	<b>3.0</b>	<b>0.0</b>	<b>2.0</b>
B-kategooria mootorsõidukijuhi ettevalmistamine	3.0	3.0	0.0	0.0
Eneseväljendus	0.0	0.0	0.0	0.0
Erialane võõrkeel	0.0	0.0	0.0	0.0
Hakke tootmise tehnoloogia	0.0	0.0	0.0	0.0
Informaatika (masin)	0.0	0.0	0.0	0.0
Jahindus	0.0	0.0	0.0	0.0
Keskkonnahoid	0.0	0.0	0.0	0.0
Metsade kõrvalkasutus (masin)	0.0	0.0	0.0	0.0
Metsahindamine	0.0	0.0	0.0	0.0
Metsauuendamise mehhaniseerimine	0.0	0.0	0.0	0.0
Riigikaitse	0.0	0.0	0.0	0.0
T-kategooria mootorsõidukijuhi õpe	2.0	0.0	0.0	2.0
Turunduse alused	0.0	0.0	0.0	0.0
Ulukibioloogia	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Lõpueksamite moodulid</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
Kutseksam	0.0	0.0	0.0	0.0

## Luu Metsanduskool

### Harvesterioperaator moodulite rakenduskava

<b>Sihtrühm</b>	Kutsekeskhariduse omandajad		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne õpe - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>1.</b>	<b>1. Harvesterioperaatori alusteadmised</b>	<b>15.0</b>	Erle Tüür
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Nõuded puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab edasiseks tööks vajalikud teadmised metsast kui elu- ja looduskeskkonnast, omab teadmisi erinevate digivahendite- ja rakendustarkvara kasutamisevõimalustest erialase teabe haldamisel ning oskuse tegutseda õnnetusjuhtumi korral ja anda esmaabi		
<b>Õpiväljundid</b>		<b>Hindamiskriteeriumid</b>	

<p>1. eristab visuaalsete tunnuste alusel metsatüübirühmi</p> <p>2. tunneb keskkonnakaitse põhimõtteid, oskab tegutseda õnnetusjuhtumi korral ja anda esmaabi</p> <p>3. kasutab digitehnoloogiliste vahendite võimalusi ja asjakohast rakendustarkvara, tööks vajaliku teabe leidmiseks</p> <p>4. eristab kahjustuste gruppide lõikes puude levinumaid haigusi ja kahjustusi ning mõistab nende mõju puidu ja sellest toodetava sortimendi kvaliteedile</p> <p>5. eristab levinumaid Eesti metsades kasvavaid puu- ja põõsaliike, tunneb nende bioloogilisi omadusi ja nõudeid kasvukohale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iseloomustab metsa rolli keskkonnaseisundi tasakaalustajana, kasutades erialaseid teabeallikaid</li> <li>• selgitab erinevaid erialaseid teabeallikaid kasutades metsandusalaseid põhimõisteid</li> <li>• eristab visuaalse vaatluse teel levinumaid Eesti metsades kasvavaid puu- ja põõsaliike erinevas vanuses ja erinevate tunnuste järgi erinevatel aastaegadel</li> <li>• iseloomustab erialaseid teabeallikaid kasutades levinumate kodumaiste puu- ja põõsaliikide bioloogilisi omadusi ja nõudeid kasvutingimustele</li> <li>• määrab visuaalsete tunnuste alusel metsatüübirühma</li> <li>• seostab metsatüübirühma sellesse kuuluvate kasvukohatüüpide ja seal kasvavate puuliikidega</li> <li>• tunneb ära väliste tunnuste alusel haigestunud puu</li> <li>• eristab visuaalse vaatluse teel erinevaid kahjustusgrupe (putuk-, uluki- ja abiootilist kahjustust ja seenhaigust) ja kirjeldab nende ennetamise võimalusi</li> <li>• iseloomustab erinevate kahjustuste mõju puu kasvamisele ja puidu kvaliteedile</li> <li>• kasutab kaarte ja infotehnoloogiavahendeid oma asukoha määramiseks looduses</li> <li>• kasutab kaarte ja infotehnoloogiavahendeid tööala määramiseks metsas</li> <li>• kasutab registreid ja muid infotehnoloogilisi võimalusi metsa andmetega tutvumiseks</li> <li>• kasutab teabe leidmiseks erinevaid, sh elektroonilisi eesti ja võõrkeelseid teabeallikaid ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet</li> <li>• selgitab oma tegevust õnnetusjuhtumi korral</li> <li>• demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtteid kannatanu abistamisel ning oskab tegutseda tööõnnetuse korral oma vastutusala piires</li> <li>• selgitab inimtekkeliste kahjustuste mõju metsale ning nende vältimise võimalusi ja vajadust, suhtub vastutustundlikult enda tegevusse looduskeskkonnas</li> <li>• iseloomustab kliimamuutuse võimalikku mõju metsa ökosüsteemile, arvestades keskkonnasäästliku majanduse põhimõtteid</li> <li>• analüüsib oma tegevuse mõju metsa eluringile, väljendudes nii suuliselt kui kirjalikult selgelt ja arusaadavalt</li> </ul>
--	---

<b>Teemad, alateemad</b>	<p>1. Metsakasvukohatüübid</p> <p>2. Kaardid ja digivahendid</p> <p>3. Praktiline moodulieksam</p> <p>4. Esmaabi</p> <p>5. Metsapuuliigid</p> <p>6. Metsakahjustused</p>
<b>sh iseseisev töö</b>	<p>Puu- ja põõsaliikide võrsete kogu koostamine lehtedega ning raagus perioodil, samuti elektroonilise kogu koostamine.</p> <p>Elektroonilises kogus peaksid olema enda tehtud fotod puu erinevatest osadest (leht, oks, koor erinevas vanuses, võra)</p> <p>Puistu tervisliku seisundi hindamine, kahjustuste kogu koostamine.</p> <p>Õppijad koostavad õpetaja poolt ette antud metsaeraldisel põhjaliku puistu kirjelduse ning teevad sellest ülevaatliku video.</p>
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	<p>"3" saamise tingimus: Orienteerub kaardimaterjali ja/või GPS seadme abil ülesande täitmise kohta; määrab metsa klassi ja tüübirühma, puistu põhirinde puuliigid, nimetab metsatüübirühmale iseloomulikud taimed ja määrab kahjustused levinumate gruppide lõikes (nt abiootilised, ulukikahjustused, tüvekahjurid ja puitu lagundavad seemned)</p> <p>"4" saamise tingimus: Orienteerub kaardimaterjali ja/või GPS seadme abil ülesande täitmise kohta; määrab metsa klassi, kasvukohatüübi, puu- ja põõsaliigid, tunneb ära metsatüübirühmale iseloomulikud taimed. Hindab puistu tervislikku seisukorda ja määrab leitud kahjustused.</p> <p>"5" saamise tingimus: Orienteerub kaardimaterjali ja/või GPS seadme abil ülesande täitmise kohta; määrab metsa klassi, kasvukohatüübi ja metsatüübi, puu- ja põõsaliigid ja paigutab sobivatesse rinnetesse, tunneb ära metsatüübirühmale iseloomulikud taimed. Hindab puistu tervislikku seisukorda ja määrab leitud kahjustused ja süstematiseerib olulisuse järgi</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Moodul hinnatakse eristavalt. Moodulihinne pannakse välja teemahinnete põhjal nende aritmeetilise keskmisena. Keskmise hinde 3,5 ja 4,5 korral otsustab ümardamise suuna metsakasvukohatüüpide teemahinne. Moodulihinne on võrdsustatud eksamihindegaga.</p> <p>Praktilise moodulieksami peavad sooritama õpilased, kes on ainetundidest puudunud enam kui 20% kogu tundide mahust ning kellel on teemahinnetes negatiivne hinne (eksamile ei lubata õpilast, kellel on rohkem kui ühes teemas negatiivne hinne).</p>
<b>sh hindamismeetodid</b>	

<b>Õppematerjalid</b>	<p>Eesti metsad ja metsandus. Koost.: K. Karoles. Tallinn, 1995.</p> <p>Eesti metsakasvukohatüübid. Koost.: E. Lõhmus. Tallinn, 1984 (kordustrükk 2004)</p> <p>Kask, R. Eesti mullad. Tallinn, 1996.</p> <p>Kukk, T. Eesti taimede kukeaubits. Tallinn, 2004.</p> <p>Kõlli, R., Lemetti, I. Eesti muldade lühiiseloostus. I. Normaalised mineraalmullad. Tartu, 1999.</p> <p>Maavara, V., Meriheine, A., Parmas, H., Parmasto, E. Metsakaitse Tallinn 1961</p> <p>Voolma, K., Õunap, H. Metsakaitse. Metsakahjustused ja nende vältimine. Maaelu Arengu Instituut. Tartu 2000</p> <p>Alton, H., Kiili, A. Metsatulekahjud. Eesti Metsaselts, 2003</p> <p>Niemelä, T. Torikseened Soomes ja Eestis. Eesti Loodusfoto- Tartu 2008</p> <p>Chinery, M. Euroopa putukad.</p> <p>Aasta puud 1. Koostaja Marvet, A. MTÜ Loodusajakiri 2011.</p> <p>Aasta puud 2. Koostaja Marvet, A. MTÜ Loodusajakiri 2012.</p> <p>Godet, J-D. Puude ja põõsaste määraja. Koolibri, 2000.</p> <p>Relve, H. Puude juurde. Eesti Loodusfoto, 1998.</p> <p>Roht, U. 90 kodumaist puittaimet. Tallinn: Huma, 2011.</p> <p>Puud ja põõsad. Pärnu KHK õpiobjekt Ivi ja Kaja Hiie. URL: <a href="http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/dendro/index.html">http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/dendro/index.html</a> (25.11.2019).</p> <p>Puude ja põõsaste määraja. URL: <a href="http://efloora.ut.ee/TBA-loodus/keys/0.html">http://efloora.ut.ee/TBA-loodus/keys/0.html</a> (25.11.2019).</p>
-----------------------	---

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
<b>2.</b>	<b>2. Raietehnoloogia</b>	<b>20.0</b>	Dimitri Randoja
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Nõuded puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab õiged ja ohutud töövõtted puude langetamiseks ja tüvede optimaalseks järkamiseks, arvestades raietöödel metsandusvaldkonna õigusaktidega kehtestatud nõudeid		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<p>1. 1) tunneb säästva metsanduse põhimõtteid ja õigusaktidega raietöödele esitatavaid nõudeid ulatuses, mis on vajalik edasiste tööülesannete täitmiseks</p> <p>2. 4) järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</p> <p>3. 3) valib lähtuvalt metsakasvatuse eesmärgist raietavad puud, langetab, laasib ja järkab tüved nõutava kvaliteedi ja parameetritega sortimentideks, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p> <p>4. 5) analüüsib enda toimetulekut raietehnoloogia valimisel ja töötamisel sellest lähtuvalt</p> <p>5. 2) planeerib tegevused tööülesande täitmiseks, arvestades raietehnoloogia valiku</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab säästva metsanduse põhimõtteid ja metsandustöötaja vastutust metsa kasvatamisel</li> <li>• selgitab erialaseid teabeallikaid kasutades erinevate raiete eesmärgi ja olemust ning õigusaktidega raietele seatud nõudeid</li> <li>• iseloomustab metsa majandamise võimalusi keskkonnakaitseliste piirangute tingimustes</li> <li>• selgitab oma rolli ja vastutust metsamajanduslike tööde tehnoloogilises ahelas, kasutades asjakohaselt erialast terminoloogiat</li> <li>• oskab kasutada metsandusvaldkonda reguleerivaid õigusakte ja standardeid tööks, vajaliku teabe leidmisel</li> <li>• leiab nii paberikandjal kui digitaalses formaadis antud tööülesandelt edasiseks tööks vajaliku info (puistu /raielangi asukoht,</li> </ul>		

põhimõtteid ja metsandusvaldkonna õigusaktides esitatud nõudeid

mõõtmed, puistu liigiline koosseis, kasutatav raie liik)

- määratleb tööpiirkonna (raielangi) asukoha ja mõõtmed looduses, kasutades erinevaid kaardirakendusi ja asjakohaseid töövahendeid
- kavandab tööülesandest lähtudes laoplatsti ja kokkuveoteed, arvestades töö- ja keskkonnohutusnõudeid
- koostab tööülesandest lähtudes metsamajanduslike tööde tehnoloogilise skeemi, arvestades looduslikke tingimusi ja õigusaktides esitatud nõudeid
- määrab valgustusraiel optimaalse puude vahekauguse, lähtudes metsakasvatustlikest eesmärkidest, valib hooldusraiel kasvama jäävad puud (sh sanitaarraiel raiutavad puud) ja põhjendab valikut, lähtudes metsakasvatustlikest eesmärkidest
- valib uuendusraietel seemne- ja säilikpuud, lähtudes õigusaktide nõuetest ning põhjendab valikut
- hindab puu seisukorda, valib sellest lähtudes sobivad ja ohutud langetusvõtted ning töö- ja isikukaitsevahendid
- valib tööülesandest lähtuvalt sobivaima raietehnoloogia ning langetab puud ohutult ja teisi puid kahjustamata, kasutades asjakohaseid töövahendeid ning ergonoomilisi- ja ohutuid töövõtteid
- laasib tüved ohutult, lähtudes tööülesandes toodud sortimendi kvaliteedinõuetest, kasutades asjakohaseid töövahendeid ning ergonoomilisi- ja ohutuid töövõtteid
- selgitab puidurikete olemust ja toob näiteid nende mõjust üarmetsamaterjali kvaliteedile
- eristab puidu mehaanilisi-, putuk- ja seenkahjustusi ning selgitab erinevate kahjustuste mõju üarmetsamaterjali kvaliteedile
- järkab langetatud tüved optimaalselt, ohutult ja sobivate võtetega, lähtudes tööülesandest, sortimendi kvaliteedinõuetest ja kasumlikkusest
- kontrollib harvendusraiejärgse puistu rinnaspindala vastavust õigusaktides esitatud nõuetele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- paigutab sortimendi ja raidmed metsas, vastavalt metsamajanduslike tööde tehnoloogilisele skeemile ja keskkonnakaitse nõuetele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid
- mõõdab ümarsortimente nii metsa- kui vahelaos, kasutades sobivat mõõtmismeetodit ja -vahendeid

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvutab ümarmetsamaterjali mahu vastavalt kasutatud mõõtmismeetodile, kasutades koolimatemaatikast tuntud valemeid</li> <li>• selgitab erialaga seonduvalt töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid, toob näiteid ja põhjendab nõuete järgimise vajalikkust, väljendudes nii suuliselt kui kirjalikult, selgelt ja arusaadavalt</li> <li>• iseloomustab oma väärast käitumisest tulenevaid ohte ja nende mõju keskkonnale ning kaastöötajatele</li> <li>• iseloomustab erialase tööga seotud terviseriske ja nende tekkepõhjust, nimetab meetmeid terviseriskide minimeerimiseks, väljendudes nii suuliselt kui kirjalikult, selgelt ja arusaadavalt</li> <li>• järgib töökoha ettevalmistamisel, töö ajal ja selle lõpetamisel töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi</li> <li>• dokumenteerib tulemused vastavalt etteantud nõuetele, kasutades asjakohaseid digitehnoloogilisi vahendeid ja asjakohast rakendustarkvara</li> <li>• suhtleb kaaslastega viisakalt ning korrektselt, esitades asjakohase teabe selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>• kasutab töövahendeid, seadmeid ja isikukaitsevahendeid otstarbekalt ja kuluefektiivselt</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega ja hindab arendamist vajavaid aspekte, väljendudes arusaadavalt ja kontekstikohaselt</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valgustusraie</li> <li>2. Ümarsortimendid 2</li> <li>3. Harvendusraie 2</li> <li>4. Puude langetamine</li> <li>5. Ümarsortimendid 1</li> <li>6. Harvendusraie 1</li> <li>7. Alusmetsa raie</li> <li>8. Metsakasvatus ja säästev metsandus</li> <li>9. Metsatööde tehnoloogia 1</li> <li>10. Metsatööde tehnoloogia 2</li> <li>11. Sae ehitus ja -ohutus</li> </ol>
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	"A" saamise tingimus: õpilane on omandanud õiged ja ohutud töövõtted puude langetamiseks ja tüvede optimaalseks järkamiseks, arvestades raietööl metsandusvaldkonna õigusaktidega kehtestatud nõudeid

<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Arvestuse saamiseks peavad olema kõikide ülesannete lävendid saavutatud
<b>sh hindamise meetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	Veiko Belials "Metsasõbra teatmik" Luua 2006 Marje Kask "Metsakasvatus" Kirjastus ILO 2009 Laas, Uri, Valgepea „Metsamajanduse alused“ Tartu Ülikooli kirjastus 2011 „Metsaomaniku käsiraamat“ Koost: Aitsam, V. SA Erametsakeskus 2012 Keppart, V. „Säästva Metsamajanduse alused“ Kirjastus ILO 2006 Kasvava metsa mahutabelid ja metsanduslikud abitabelid. Koost: Lemming, T. 2000 Elektrooniline Riigi Teataja Erinevate masinate kasutajajuhised Erinevate masinate varuosade kataloogid Kehtivad tööhutusjuhendid

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
3.	3. Harvesteri juhtimine ja hooldus	25.0	Tõnu Eller
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Nõuded puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud teadmised metsalangetustraktori ehk harvesteri ehitusest ja hooldamise nõuetest ning oskused harvesteri seadistamiseks ja juhtimiseks		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
1. kasutab tööaega efektiivselt ja järgib töötamisel töö- ja keskkonnaohutusnõudeid 2. omab tööülesannete täitmiseks vajalikku ülevaadet harvesteri ja selle lõikepea ehitusest ja tööpõhimõtetest 3. seadistab harvesteri ja selle lõikepea ning teeb harvesteriga erinevaid tööoperatsioone arvestades tööülesandes etteantud tingimusi 4. analüüsib oma tegevust harvesteri seadistamisel, juhtimisel ja hooldamisel 5. tunneb harvesteri ja selle lõikepea hoolduse nõudeid, selleks kasutavaid materjale ja töövahendeid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iseloomustab harvesteri kui terviku ehitust (põhisõlmed), lähtudes metsamasinate tehniliste lahenduste eripärast</li> <li>• selgitab harvesteri mootori-, käiguosa-, hüdro- ja elektrisüsteemide töötamise põhimõtteid, kasutades asjakohast erialast terminoloogiat</li> <li>• teeb vahet harvesteri mehaanilistel-, elektrilistel- ja hüdraulilistel raketel, tuvastab ja likvideerib need oma pädevuse piires, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja –võtteid</li> <li>• teavitab tööandjat masina remondi vajadusest vastavalt etteantud nõuetele, selgitades rikke olemust, kasutades asjakohast erialast terminoloogiat</li> <li>• iseloomustab ilmastikutingimuste ja valede töövõtete mõju harvesteri töömehhanismidele ning selgitab nende vältimise võimalusi, kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>• selgitab harvesteri ja selle lõikepea tehnohoolduse vajalikkust ja selle teostamise põhimõtteid, tagamaks masina tõrgeteta töö</li> <li>• leiab harvesteri kasutusjuhendist masina hooldamiseks vajalikku infot ja oskab kasutada</li> </ul>		



varuosade kataloogi

- selgitab harvesteri ja selle lõikepea korraliseks hoolduseks sobivate hooldusmaterjalide (õlid, filtrid, tehnilised vedelikud jm) valiku põhimõtteid, arvestades nende tootja kasutusjuhendis esitatud infot
- kirjeldab harvesteri ja selle lõikepea regulaarse hoolduse nõudeid erinevatel hooldusvälpadel
- eristab harvesteril kasutatavaid hüdrovoolikuid, nende otsikuid ja mõõte ning valmistab asendamiseks ette vajaliku hüdrovooliku vastavalt etteantud tööülesandele
- seadistab tööülesandest ja looduslikest tingimustest lähtudes harvesteri pardaarvuti- ja juhtimisseadmed, arvestades masina võimekust
- koostab ise või kohandab etteantud järkamisfaili, lähtudes tootmisülesandest ja harvesteri kasutusjuhendist
- võtab tööülesandest lähtudes vastu ja edastab elektroonilisi andmeid, kasutades asjakohast rakendustarkvara ja digitehnoloogilisi vahendeid
- töötleb tüved harvesteriga tööülesandes antud kvaliteedi ja parameetritega sortimentideks, kasutades masina juhtimisseadmeid ja pardaarvutit
- teeb harvesteri kontrollmõõtmist, kasutades kalibreerimise klupet ja mõõdulinti ning kalibreerib masina mõõteseadme, järgides etteantud juhiseid
- seadistab juhi töökoha asendi endale sobivaks, arvestades ergonoomiat-, töö iseloomu- ja tööülesannet
- selgitab hooldus- ja remondijäätmete käitlemise tingimusi arvestades keskkonnaohutunõudeid
- kasutab harvesteriga töötamisel loodust säästvaid ja ergonoomilisi töövõtteid ja asjakohaseid isikukaitsevahendeid
- lähtub oma tegevuses töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõuetest
- kasutab infotehnoloogilisi vahendeid harvesteri töö- ja hoolduse planeerimisel, tegemisel ja tulemuste talletamisel
- analüüsib oma tegevust harvesteri ja selle lõikepea seadistamisel ning harvesteri juhtimisel, hinnates arendamist vajavaid aspekte
- väljendub suuliselt ja kirjalikult, selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat

<b>Teemad, alateemad</b>	1. Metsamasinate ehitus ja hooldamine 1 2. Metsamasinate ehitus ja hooldamine 2 3. Metsamasinate juhtimine ja seadistamine 1 4. Metsamasinate juhtimine ja seadistamine 2 5. Lõikepea ja mõõtmisautomaatika kasutamine
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	"3" saamise tingimus: Vt teemade hindamiskriteeriume "4" saamise tingimus: Vt teemade hindamiskriteeriume "5" saamise tingimus: Vt teemade hindamiskriteeriume
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Hinne kujuneb tööde keskmise hinde alusel, arvestatud peavad olema kõik mitteeristavalt hinnatavad ülesanded.
<b>sh hindamise meetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>4.</b>	<b>4. Hooldus- ja uuendusraiate tegemine</b>	<b>25.0</b>	Arvi Kaasik
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodulid: harvesterioperaatori alusteadmised, raietehnoloogia		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane teeb metsakasvatustlikest eesmärkidest lähtudes harvesteriga iseseisvalt nii hooldus- kui uuendusraieid, arvestades säästva metsanduse põhimõtteid ja õigusaktides sätestatud ning järgides töö- ja keskkonnaohutusnõudeid		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
1. kavandab tööprotsessi hooldus või uuendusraie tegemiseks, arvestades raielangil looduslike tingimusi, säästva metsanduse põhimõtteid ja õigusaktides esitatud nõudeid 2. teeb metsakasvatustlikest eesmärkidest ja tööülesandest lähtuvalt, hooldus- ja uuendusraieid ning paigutab toodetud sortimendid vastavalt etteantud nõuetele 3. seadistab tööülesandest lähtuvalt harvesteri paraarvuti tööprogrammi ja kalibreerib mõõteseadme vastavalt kehtestatud korrale 4. hooldab masina kasutusjuhendist lähtudes harvesteri ja selle lõikepead regulaarselt, kasutades töövahendeid ja materjale heaperemehelikult ja säästlikult 5. analüüsib oma tegevust harvesteriga hooldus- ja uuendusraiate tegemisel 6. töötab ohutult, ennast ja keskkonda säästvalt, järgides töötervishoiu-, töö- ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab tehnoloogiliselt skeemilt välja edasiseks tööks vajaliku info (raielangi piirid, kokkuveoteed, laoplati asukoht, raielangil looduslikud eripärad, elektriliinide jm rajatiste asukohad jms)</li> <li>• planeerib tehnoloogilise skeemi alusel harvesteri liikumise raielangil (kokkuveoteed) ning ümarmaterjalide ja raidmete paigutuse, põhjendab oma planeerimisotsuseid, lähtudes looduslikest tingimustest ning töö- ja keskkonnaohutusnõuetest</li> <li>• kasutab oma töö planeerimisel ja töö jälgimisel asjakohaseid kaardirakendusi, andmebaase ja digivahendeid</li> <li>• tuvastab ja märgistab looduses raielangil piirid, kokkuveoteed ja muu vajaliku, kasutades kokku lepitud märgistust</li> <li>• kohandab järkamisfaili, laasib ja järkab langetatud puud optimaalselt, vastavalt</li> </ul>		

keskkonnaohutusnõudeid

7. kasutab tööalase teabe vastuvõtmiseks, loomiseks ja edastamiseks asjakohast rakendustarkvara ja digitehnoloogilisi vahendeid

etteantud sortimendile ja tootmisülesandes esitatud kvaliteedinõuetele

- kontrollib toodetud ümarsortimendi kvaliteedi ja parameetrite vastavust tootmisülesandele, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja –võtteid
- viib läbi harvesteri kontrollmõõtmise ja vajadusel kalibreerib harvesteri mõõteseadme, tagades selle mõõtmistäpsuse ja tõrgeteta töö
- kasutab harvesteri eelsoojendussüsteemi vastavalt ilmastikuoludele
- raiub sisse kokkuveoteed, arvestades metsandusvaldkonna õigusaktides kehtestatud nõudeid
- valib metsakasvatustlikust eesmärgist lähtudes kasvama jäävad puud, arvestades õigusaktides esitatud nõudeid
- valib sobiva langetusviisi, -suuna ja ümarsortimentide ning raidmete paigutuse raielangil, arvestades raielangi looduslikku eripära ja ilmastikutingimusi
- langetab puud vastavalt tööülesandele, töötades harvesteriga ohutult ja ergonomiliselt, arvestades looduslike tingimusi ja kahjustamata metsamaterjali sortimenti ning kasvama jäävaid puid
- tagab harvendusraiejärgse puistu rinnaspindala, vastavust õigusaktides esitatud nõuetele
- paigutab erineva kvaliteedi ja parameetriga sortimendid nõuetekohaselt, arvestades raielangi eripära, tagades nii nende kiire ja keskkonnasäästliku kokkuveo
- koondab ja paigutab raidmed tootmisülesandes ettenähtud nõuete kohaselt, kasutades asjakohaseid töövõtteid
- jälgib igapäevaselt töö käigus harvesteri korrasolekut ja hooldusvälpasid, lähtudes masina hooldusvajadusest
- reageerib asjakohaselt masina hoiatus- ja ohusignaalidele ning kõrvaldab rikked oma pädevuse piires
- jälgib lõikepea tehnilist seisukorda ning hooldab harvesteri lõikepead ja selle saemehhanismi tarvikuid, lähtudes tootja kasutusjuhendist ning kasutades asjakohaseid töövahendeid ja –võtteid
- kontrollib regulaarselt harvesteri mõõteseadmete töökorras olekut
- hooldab harvesteri ja selle lõikepead vastavalt hooldusgraafikule ja kasutusjuhendile, tagades masina tõrgeteta töö
- kasutab harvesteri hooldusteks ja remonttöödeks vajalikke määrdeained, kulutarvikud, varuosi ja tööriistu

	<p>heaperemehelikult ja säästlikult</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• võtab tööülesandest lähtudes vastu, loob ja edastab elektroonilisi andmeid, kasutades asjakohast rakendustarkvara ja erinevaid digitehnoloogilisi vahendeid</li> <li>• koondab tootmisülesandest lähtudes puidu sortimendi ja väljastab laoandmete saamiseks toodangu raporti, kasutades harvesteri arvutit või teisi sobivaid infotehnoloogilisi vahendeid</li> <li>• kasutab infotehnoloogilisi vahendeid harvesteri töö- ja hoolduse planeerimisel, tegemisel ja tulemuste talletamisel</li> <li>• kasutab harvesteriga töötamisel loodust säästvaid ja ergonoomilisi töövõtteid ning asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> <li>• võtab kasutusele sobivad abinõud, et vältida metsa-, pinnase- ja keskkonnakahjustuse tekkimist ning teisi tööga kaasneva võivad riske oma tööloigis</li> <li>• lähtub oma tegevuses töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõuetest</li> <li>• analüüsib oma tegevust hooldus- ja uuendusraiate tegemisel ning masina hooldamisel, hinnates arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• väljendub suuliselt ja kirjalikult selgelt ning kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hooldus- ja uuendusraiate tegemine 2</li> <li>2. Hooldus- ja uuendusraiate tegemine 1</li> </ol>
<b>sh iseseisev töö</b>	Iseseisev raie planeerimine, iseseisev töö kasutusjuhendi ja varuosakataloogiga, iseseisev töö ohutus ja keskkonnanõuded
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	<p>"A" saamise tingimus: Raietöö planeerimine</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planeerib oma tööd vastavalt tehnoloogilisele kaardile</li> </ol> <p>Praktiline ülesanne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kasutab kaardirakendust.</li> <li>2. Märgistab raielangi piirid, kokkuveoteed või muu vajaliku kasutades kokku lepitud värvimärgistuse süsteemi.</li> <li>3. Võtab vastu tööks vajalikke elektrooniliselt edastatud faile ja dokumente</li> </ol> <p>Praktiline raietöö</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valib sobivad kasvamajäävad puud hooldusraietel.</li> <li>2. Töötab kasvamajäävaid puid vigastamata.</li> <li>3. Tagab hooldusraies puistu raiejärgse rinnaspindala vastavuse õigusaktides sätestatule</li> <li>4. Jätab kasvama õigusaktides sätestatud koguse säilikpuid.</li> <li>5. Koondab raidmed vastavalt õigusaktides ja tööülesandes sätestatule</li> <li>6. Vältib ja ennetab pinnasekahjustuste tekkimist.</li> <li>7. Rajab kokkuveoteed vastavalt õigusaktides ja tööülesandes sätestatule.</li> </ol>

	<p>Praktiline ülesanne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Määrab raiejärgse rinnaspindala relaskoobiga ja kontrollib selle vastavust õigusaktides sätestatule.</li> </ol> <p>Tootmisülesanne ja tootmine</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toodab sortimendi vastavalt tootmisülesandes ette nähtud parameetritele ja kvaliteedinõuetele</li> <li>2. Paigutab ja eristab sortimendid ning raidmed vastavalt tootmisülesandele.</li> </ol> <p>Praktiline ülesanne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kohandab järkamisfaili, lähtudes tootmisülesandest</li> <li>2. Saadab toodangu raporti kasutades e-posti rakendust tööprogrammis</li> </ol> <p>Kontrollmõõtmine</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teostab manuaalse kontrollmõõtmise sortimendi pikkusele, sisestab vajadusel saadud mõõtetulemused, kalibreerib vajadusel harvesteri</li> </ol> <p>Praktiline ülesanne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Teostab kontrollmõõtmise kalibreerimisklupega, sisestab saadud mõõtetulemused, kalibreerib harvesteri, kopeerib kalibreeringu teistele puuliikidele, edastab kalibreerimisfaili kasutades e-posti rakendust tööprogrammis</li> </ol> <p>Harvesteri hooldus ja jälgimine ning remonttööd</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hooldab saeketid ja saeplaadid õigeaegselt.</li> <li>2. Teostab regulaarhooldusi õigeaegselt</li> <li>3. Asendab kasutatud määrdeaine või varuosa harvesteril ja hooldusautol õigeaegselt.</li> <li>4. Täidab hooldusgraafikut</li> </ol> <p>Praktiline ülesanne.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vahetab ohutult saeketi ja saeplaadi harvesteril</li> <li>2. Teostab kasutusjuhendi järgse igapäevase ja iganädalase hoolduse iseseisvalt.</li> <li>3. Nimetab harvesteril tavapäraselt kasutatavad hüdrovoolikud ja otsikud ning nende mõõdud.</li> <li>4. Vahetab hüdrovooliku harvesteril</li> </ol> <p>Töövahendite korrashoid, nende heaperemehelik ja säästlik kasutamine</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Järgib ohutus ja keskkonnanõudeid.</li> <li>2. Hoiab töövahendid korras ja puhtad</li> <li>3. Kasutab masinat heaperemehelikult ja säästlikult</li> <li>4. Jälgib töös esinevaid ohusignaale ja reageerib nendele.</li> </ol> <p>Praktiline ülesanne.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seadistab eelsoojendussüsteemi taimerit</li> <li>2. Soojendab masina efektiivselt sobiva töötemperatuurini.</li> </ol>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõttev hinne kujuneb hooldus- ja uuendusraiate eksamite keskmisest hindest. Mitmeeristavalt hinnatud teemad peavad olema arvestatud
<b>sh hindamise meetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
5.	5. Praktika	32.0	Meelis Kall
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud peavad olema praktikale eelnenud moodulid õppekavas		

<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane kinnistab õppekeskkonnas omandatud kompetentse reaalses töökeskkonnas, tehes iseseisvalt erinevat liiki raieid, arvestades õigusaktides sätestatud ning järgides töö- ja keskkonnaohutusnõudeid
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
<p>1. töötab vastutustundlikult, järgides töötamisel töötervishoiu-, tööohutuse- ja keskkonnaohutusnõudeid</p> <p>2. teeb harvesteriga tööülesandest lähtuvalt erinevat liiki raieid, erineva vanuse ja koosseisuga puistudes, tagades tööandjale optimaalse majandusliku tulemi</p> <p>3. kavandab ja korraldab tööprotsessi harvesteriga raietööde tegemiseks metsamaal, arvestades tööülesandes ja õigusaktides esitatud nõudeid</p> <p>4. dokumenteerib oma tegevuse vastavalt etteantud nõuetele, kasutades teabe loomiseks ja edastamiseks asjakohaseid digitehnoloogilisi vahendeid ning erialast rakendustarkvara</p> <p>5. suhtleb koostööpartneritega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil, esitades asjakohase teabe selgelt ja kontekstikohaselt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planeerib ja korraldab oma töö raielangil, lähtudes tootmisülesandest, materjalide kvaliteedinõuetest, tehnoloogilisest kaardist ja muudest regulatsioonidest</li> <li>• veendub kaardi või elektroonilisi abivahendeid kasutades raielangi õigsuses</li> <li>• seadistab masina, koostab või kohandab järkamisfaili, lähtudes tootmisülesandest ja masina kasutusjuhendist</li> <li>• valib metsakasvatustlikust eesmärgist lähtudes (puude kasvutingimuste parandamine, tulevikupuistu koosseisu kujundamine, optimaalse puude vahekauguse tagamine, säilik- ja seemnepuude valik ja ökotoni kujundamine jm), kasvama jäävad puud.</li> <li>• teeb harvesteriga tööülesandest lähtuvalt erinevat liiki raieid, erineva vanuse ja koosseisuga puistudes, arvestades raielangi loodusliku eripära- ja ilmastikutingimustega ning järgides töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• toodab puidu sortimente vastavalt tootmisülesandes toodud kvaliteedinõuetele, tagades tööandjale optimaalse majandusliku tulemi, arvestades metsandusvaldkonna õigusaktides esitatud nõudeid</li> <li>• arvestab tööle eelnenud- ja järgnevate tööloikudega ning puidu sortimentidele ja kokkuveoteedele esitatud nõuetega</li> <li>• hindab tööülesandest lähtudes puidu sortimenti ja kontrollib raie kvaliteeti</li> <li>• arvestab töö planeerimisel ja läbiviimisel oma tegevuse mõju metsa eluringile</li> <li>• jälgib igapäevaselt masina korrasolekut ning hooldab harvesteri ja selle löikepead vastavalt hooldusgraafikule ja kasutusjuhendile, tagades masina tõrgeteta töö</li> <li>• analüüsib oma töö tulemust ja leiab võimalusi oma töö parendamiseks</li> <li>• koondab tootmisülesandest lähtudes puidu sortimendi ja väljastab laoandmete saamiseks toodangu raporti, kasutades harvesteri arvutit või teisi sobivaid infotehnoloogilisi vahendeid</li> <li>• suhtleb lugupidavalt vajadusel ka võõrkeelses tööandja ja koostööpartneritega, esitades asjakohase teabe selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>• vahetab tööga seotud infot, kasutades harvesteri arvutit või teisi sobivaid</li> </ul>

	<p>infotehnoloogilisi vahendeid ja erialast terminoloogiat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib oma tegevust tööülesannete täitmisel ning kasutab enesehindamise tulemusi käitumise muutmiseks</li> <li>• teeb koostööd kokkuvedajaga, esitades asjakohase teabe selgelt ja kontekstikohaselt</li> <li>• järgib tööpiirkonna ettevalmistamisel, töö ajal ja selle lõpetamisel töötervishoiu-, tööohutus- ja keskkonnaohutusnõudeid vältimaks tööõnnetusi</li> <li>• rakendab ergonoomilisi- ja ohutuid töövõtteid ning kasutab asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> <li>• kasutab materjale ja tööriistu heaperemehelikult ja säästlikult</li> <li>• käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, tagades enda ja looduskeskkonna turvalisuse</li> <li>• kasutab oma tööaega efektiivselt, töötab eesmärgipäraselt ja organiseeritult, peab kinni tähtaegadest ja tööülesandes antud kvaliteedinõuetest</li> <li>• tööülesannete täitmisel on hoolikas ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest</li> </ul>
--	--

<b>Teemad, alateemad</b>	1. Eesti keel EP 2. Praktika 3. Arvuti EP
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	"A" saamise tingimus: Õpilane planeerib ja korraldab oma töö. Seadistab harvesteri parameetreid. Teeb erinevaid raieid vastavalt nõuetele, kasutades ratsionaalseid töövõtteid. Hooldab metsa metsakasvatuse põhimõtetest ja õigusaktidest lähtuvalt. Teeb koostööd raie korraldaja, teiste raietegijate ja kokkuvedajaga. Jälgib masina korrasolekut ja teeb tehnohoolet. Arvestab pimedal ajal töötamise eripäradega. Õpilane on esitanud praktikapäevikud ja praktika aruande tähtajaliselt. On enda poolt täitnud enesehindamise raporti ja on osalenud praktikavestlusel
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Hindamise aluseks on praktikaaruanne, õppija individuaalne praktikakava ja praktikapäevik ning praktikavestlus kahe hindajaga
<b>sh hindamismeetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
------------	-----------------	---------------------	----------

<b>6.</b>	<b>6. Õpitee ja töö muutuvus keskkonnas</b>	<b>5.0</b>	Veiko Belials
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õppija kujundab oma tööalast karjääri ja arendab eneseteadlikkust tänapäevases muutuvus keskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		
<b>Õpiväljundid</b>		<b>Hindamiskriteeriumid</b>	



<p>1. mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ja võimalusi</p> <p>2. mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama</p> <p>3. kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid</p> <p>4. kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses</p>	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga</li> <li>- sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid</li> <li>- koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega</li> <li>- selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid</li> <li>- kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda</li> <li>- selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi</li> <li>- kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest</li> <li>- valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli</li> <li>- seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused</li> <li>- analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas</li> <li>- kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid</li> <li>- kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust</li> <li>- valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile</li> <li>- koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks</li> <li>- analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes</li> <li>- kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid</li> <li>- selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist</li> <li>- selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas</li> </ul>
---	--

<b>Teemad, alateemad</b>	<p>1. Tööohutus</p> <p>2. Sissejuhatus õpingutesse</p> <p><i>Alamateemad:</i> Õpioskused</p> <p>Õppimine Luua Metsanduskoolis</p> <p>Metsaklaster tööandjana</p> <p>3. Töösuhted</p> <p>4. Majanduse alused</p> <p>5. Arvutiõpetus</p> <p>6. Kursusejuhataja tund</p>
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	<p>"A" saamise tingimus: Õpilane analüüsib ennast kui õppijat ja kui meeskonna liiget.</p> <p>Leiab iseseisvalt elektroonilistest allikatest infot Eesti metsaressursi ja metsaklastri kohta.</p> <p>Lahendab tööohutuse ja töösuhetega seotud juhtumid lähtuvalt töö spetsiifikast tasemel, mis välistab õnnetusjuhtumite tekkimise, ega riku osapoolte õigusi</p> <p>Kasutab oma pilvekeskkonda dokumentide salvestamiseks, loomiseks ja jagamiseks. Kasutab oma seadmeid õppimise eesmärgil. Kasutab ID-kaarti ja digiallkirja, vormistab oma teksti erinevate tekstiredaktoritega (office365, googledrive, MS Office).</p> <p>Koostab rühmatööna esitluse ettevõtluskeskkonnast metsandusvaldkonnas, mille kannab kursusekaaslastele ette. Rühm põhjendab oma seisukohti, vastab tekkinud küsimustele.</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kõik ülesanded on täidetud lävendi tasemel
<b>sh hindamise meetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
7.	1. Keel ja kirjandus	6.0	Ene Saarik
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	<p>Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult. Moodul on seostatud gümnaasiumi riikliku õppekava eesti keele ja kirjanduse valdkonna eesti keele ja kirjanduse, vene keele ja kirjanduse (õpperühmas, kus eesti keelt õpitakse teise keelena ning õpe toimub osaliselt või täielikult vene keeles) õppeainetega.</p>		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		

<p>1. loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik,diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid</p> <p>2. väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga</p> <p>3. väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeelenormile vastavalt nii suulises kui ka kirjalikusuhtluses</p> <p>4. koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe-ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates</p> <p>5. arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal</p> <p>6. tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab sedaajastu ühiskondlike ja kultuurilistesündmustega</p>	<p>Õpilane</p> <p>kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisõigekirjareegleid</p> <p>leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi</p> <p>kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus , põhjendab infoallikavalikut</p> <p>põhjendab oma lugemiseelistusi ja -kogemusi tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja -kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi</p> <p>avaldab ja põhjendab omaarvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks teksti näiteid ja tsitaate</p> <p>arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka omaelust</p> <p>selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</p>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p>1. Eesti keel 2 2. Kirjandus 3. Eesti keel 1</p>
<p><b>sh iseseisev töö</b></p>	
<p><b>sh praktika</b></p>	
<p><b>Õppemeetodid</b></p>	
<p><b>Hindamine</b></p>	<p>Eristav hindamine</p>
<p><b>sh hindekriteeriumid</b></p>	<p>"3" saamise tingimus: Eristab kõne- ja kirjakeelt nii suulises kui kirjalikus tekstis.</p> <p>Koostab slängi- või murdesõnastiku.</p> <p>Valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlusolu-korrale.</p> <p>Kirjutab lähtuvalt õigekirjareeglitest.</p> <p>Nimetab eesti keele lähimaid sugulaskeeli.</p> <p>Koostab skeemi.</p> <p>Leiab iseseisvalt erinevatest allikatest, sh elektroonilistest, teavet kutse- ja erialaste probleemide lahendamiseks.</p> <p>Koostab erialase oskuskeele sõnastiku.</p> <p>Nimetab sõnavara rikastamise võimalusi, toob sobivaid näiteid.</p> <p>Tunneb tähestikku ning leiab ÕSist otsitava sõna tähenduse(d), kasutab sõna õiges kontekstis, parandab õigekirja.</p> <p>Kirjutab kaasaegse muinasjutu (pikkus 1 A4 lk), pidades silmas muinasjutu tunnuseid.</p> <p>Kirjutab kirjandi vastavalt etteantud rollile.</p> <p>Eristab ilukirjanduslikku teksti teistest tekstiliikidest.</p> <p>Kirjutab miniuurimuse kahe kirjandusliku teksti keelekasutuse eripära võrdluse kohta.</p> <p>Referaat on vormistatud vastavalt juhendile ning vastab</p>

	<p>õigekirjanormidele.</p> <p>Uurimuse küsimustik on koostatud vastavalt teemale, vormistatud korrektselt.</p> <p>Tulemused on analüüsitud ning nende põhjal koostatud graafik või tabel.</p> <p>Kirjutab õigesti eesti omasõnu ja kutset puudutavaid sõnu.</p> <p>Nimetab kirjanduse põhiliigid ja eristab neid.</p> <p>Koostab ajatelje ja paigutab sellele kirjandusvoolud ning tähtsamad autorid ja nende teoseid.</p> <p>Loeb läbi kirjandusvoole ja autoreid iseloomustavad lühemad tekstid, täidab antud ülesanded. Loeb läbi vähemalt 2 pikemat ilukirjanduslikku teost eesti või maailma-kirjandusest. Lugemispäevik on täidetud.</p> <p>"4" saamise tingimus: Määrab teksti stiililaadi.</p> <p>Nimetab soome-ugri keeled.</p> <p>Kasutab muuttüüpe nii käänd- kui pöördsonade puhul.</p> <p>Kasutab erinevaid kõnekujundeid, toob välja muinasjuttu õpetusiva.</p> <p>Kirjutab miniuurimuse võrreldav kolme ilukirjandusliku teose keelekasutust.</p> <p>Referaadi koos-tamisel on kasutatud enam kui 3 info-allikat; sissejuhatus ja kokkuvõte on isikupärased.</p> <p>Uurimuse küsimustik on koostatud valikvastustega. Tulemus-te põhjal on koostatud tabel või graafik.</p> <p>Kirjutab vigadeta levinumaid võõrsõnu.</p> <p>Loeb läbi enam kui kaks pikemat ilukirjanduslikku teost.</p> <p>Analüüsib neid ajastu ja tegelaste seisukohast, loob seoseid tänapäevaga, enda eluga vms.</p> <p>"5" saamise tingimus: Selgitab keelesuguluse olemust soome-ugri keelte kujunemise varal.</p> <p>Nimetab laensõnu saksa, vene, inglise ja soome keelest.</p> <p>Analüüsib eakohasel tasemel oma keelekasutust.</p> <p>Teab ÕSi märkide tähendust, märgendeid ja lühendeid jms.</p> <p>Kasutab muinasjuttu kirjutades slängi või murdekeelt.</p> <p>Leiab kirjandusteostest stiilierinevusi ja –eksimusi, analüüsib neid miniuurimuses.</p> <p>Tööd vastavad kirjalike tööde vormistamise juhendile. Kasutatud on korrektset keelt ja asjakohast stiili.</p> <p>Analüüsib loetud kirjandus-teose põhjal valminud teatrietendust või filmi ning toob välja peamised erinevused.</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul hinnatakse eristavalt. Hinde väljapanekul on keele osakaal 0,7 ja kirjandusel 0,3. Keele osakaal kujuneb teemade osakaaludest (1. teema 0,1; 2. teema 0,2; 3. teema 0,2; 4. teema 0,2). Moodul loetakse lõpetatuks, kui õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.
<b>sh hindamismeetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
8.	2. Võõrkeel	4.5	Reet Ainsoo
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Keeleoskus vähemalt A1-A2 tasemel.		

<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana. Moodul on seostatud gümnaasiumi riikliku õppekava võõrkeele valdkonnaga	
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	
<p>1. kasutab võõrkeeles oskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega</p> <p>2. mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel</p> <p>3. suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses niikõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes /suhtlussituatsioonides oma seisukohti</p> <p>4. kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga</p> <p>5. on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid</p>	<p><b>Õpilane</b></p> <p>kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisoonavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes</p> <p>väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel)</p> <p>tutvustab vestlusel iseennast ja omasõpra /eakaaslast</p> <p>koostab oma kooli (lühit) tutvustuse</p> <p>põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialaltöötamiseks</p> <p>hindab oma võõrkeeles oskustaset</p> <p>põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega</p> <p>eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust</p> <p>kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades</p> <p>võrdleb sihtkeele/emakeele maa(de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja -norme</p> <p>arvestab sihtkeele kõnelejade kultuuriliseeripäraga</p> <p>tutvustab (oma eakaaslastele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõndasihtkohta</p> <p>kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemistselles</p> <p>tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasi õppimise võimalusi</p> <p>koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, cv/europassi, arvestades sihtmaeripäraga</p> <p>sooritab näidistööintervjuu</p>	
<b>Teemad, alateemad</b>	1. Inglise keel 1 2. Inglise keel 2	
<b>sh iseseisev töö</b>		
<b>sh praktika</b>		
<b>Õppemeetodid</b>		
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine	

<b>sh hindekriteeriumid</b>	<p>"3" saamise tingimus: Saab aru lihtsamatest tekstidest, mis sisaldavad sagedamini esinevat tavaeluga seotud sõnavara. Saab aru üldiselt sündmuste, mõtete ja soovide kirjeldustest. Teab põhiliste sõnade tähendusi. Teabeallikatega töötamisel vajab juhendamist. Koostab lihtsa sisu ja sõnavaraga isikliku kirja, kutse jm lihtsaid tarbekirju. Mõistab erinevate kõnelejate lühikesi võõrkeelseid olmetekste tuttavatel teemadel. Mõistab meedias edastatud infot fraase ja sõnu, mis on seotud tuttava teemaga. Vastab küsimustele ühe teema piires. Vestluses kasutab fraase ja lauseid, mis on vajalikud lihtsaks infovahetuseks. Suhtlemisel räägib kaasa tuttavatel teemadel, kuid ise vestlust ei juhi.</p> <p>"4" saamise tingimus: Saab aru tekstidest, mis koosnevad tavaeluga ja sagedamini esinevatest erialaga seotud sõnadest. Saab aru sündmuste, mõtete ja soovide kirjelduste tähtsamatest detailidest. Teab enamkasutatavate sõnade tähendusi ja kasutab neid õigesti. Teabeallikatega töötamisel vajab abi minimaalselt. Koostab grammatiliselt õigesti asjakohase sõnavaraga tarbekirju. Mõistab erinevate kõnelejate keerukamaid võõrkeelseid olmetekste erinevatel teemadel. Mõistab meedias edastatud põhilist infot selges tavakõnes. Vestleb et-tevalmistuseta tuttavatel teemadel. Kogemuste /sündmus-te/kavatsuste kirjeldamisel selgitab oma seisukohti. Suhtlemisel formuleerib iseseisvalt ümber oma vigaselt esitatud lauseid.</p> <p>"5" saamise tingimus: Saab aru keerukamate tekstidest, mis koosnevad igapäevastest ja erialaga seotud sõnadest. Saab aru sündmuste, mõtete ja soovide kirjelduste nüanssidest. Oskab tuletada tundmatute sõnade tähendust konteksti abil. Teab ja kasutab õigesti tavaeluga ja erialaga seotud sõnavara. Tunneb ja valib iseseisvalt eriliigilisi teabeallikaid. Vormistab nõuetekohaselt asjakohase sõnavara ja õige grammatikaga kirju, kutseid jm tarbekirju. Mõistab lisaks erinevate kõnelejate keerukamaid võõrkeelseid ka erialaseid tekste ja kõnesid. Mõistab meedias edastatud info detaile ja järjestab sündmusi loogiliselt. Vestleb ettevalmistuseta igapäevastel ja erialastel teemadel. Kirjeldab seostatud lausetega kogemusi, sündmusi, kavatsusi. Suhtlemisel kasutab grammatiliselt õigesti sobilikke väljendeid ja vastuseid partneritele.</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Hinde väljapanekul on teemade lõputöödel ja portfooliol võrdne osakaal. Moodul loetakse lõpetatuks, kui õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja esitanud portfoolio.
<b>sh hindamismeetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
9.	3. Matemaatika	5.0	Heido Pärtel
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab oma matemaatikateadmisi elus edukalt toimetulekuks. Moodul on seostatud gümnaasiumi riikliku õppekava matemaatika valdkonnaga.		

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
<p>1. kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust</p> <p>2. esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult</p> <p>3. seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi</p> <p>4. kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest</p> <p>5. kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel</p>	<p>Õpilane sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob /kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust</p> <p>kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhend materjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks</p> <p>teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust</p> <p>kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paberandjal kui ka internetis leitud teabeallikaid</p> <p>leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajalikuinfo</p> <p>koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses</p> <p>nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus-pindala, ruumala, mahu, aja-ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille</p> <p>kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusi</p> <p>valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid</p> <p>kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks</p> <p>kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest</p> <p>teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooriaelemente</p> <p>selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske</p> <p>arvutab bruto-ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid</p> <p>arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta</p>
<b>Teemad, alateemad</b>	1. Matemaatika 2 2. Matemaatika 1
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	"3" saamise tingimus: Arvutab taskuarvutiga õigesti. Teisendab murde, rakendab tehete järjekorda.

Ümardab arve etteantud täpsuseni.

Leiab arvu absoluutväärtuse.

Teab arvu 10 astmeid.

Õpilane teisendab raskus-, pindala, ruumala, mahu ja ajaühikuid, vajades vähest juhendamist.

Õpilane võrdleb erinevaid mõõtühikutega väljendatud suurusi, vajades vähest juhendamist.

Õpilane esitab tõepäraseid ja põhjendatud vastuseid lähtuvalt igapäevaelust (aja planeerimine, säästlik tarbimine, isikliku eelarve koostamine).

Lihtsustab ja tagurdab hulkliikmeid, kasutades korrutamise abivalemeid.

Kasutab võrde põhiomadust.

Õpilane lahendab ühe tundmatuga lineaar-, ruut- ja lihtsamaid murdvõrrandeid ning nendeks taanduvaid võrrandeid; loeb graafikult lineaar- ja ruutvõrrandi lahendeid.

Lahendab lineaarvõrratusi ja lineaarvõrratuste süsteeme, esitab lahendihulgad graafiliselt.

lahendab lihtsamaid, sh tegelikkusest tulenevaid tekstülesandeid võrrandite ja võrrandisüsteemide abil.

Arvutab protsente ja promille ning leiab tekstist vajaliku info.

Teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu.

Arvutab liht- ja liitintressi, hindab hoiuse tulusust ja laenu kulukust; kasutab internetis leiduvaid laenukalkulaatoreid.

Arvutab käibemaksu, kauba hinna käibemaksuga ja ilma ning hinnamuutusi. Vajab töö sooritamiseks juhendamist.

Arvutab bruto- ja netopalka, enamkasutatavaid makse ; kasutades internetis leiduvaid kalkulaatoreid. Vajab töö sooritamiseks juhendamist.

Leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info.

Vajab vähest juhendamist.

Õpilane leiab tekstist vajalikud andmed, teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu. Kasutab Pythagorase teoreemi ja trigonomeetriliste funktsioonide definitsioone täisnurkse kolmnurga lahendamisel.

Õpilane kasutab siinus- ja koosinusteoreemi; lahendab kolmnurki, arvutab kolmnurga, rööpküliku ja hulknurga pindala, tehes arvutamisel väheseid vigu.

Õpilane arvutab ringjoone kaare kui ringjoone osa pikkuse ning ringi sektori kui ringi osa pindala, tehes arvutamisel väheseid vigu.

Koostab sirge võrrandi; määrab sirgete vastastikused asendid tasandil.

Teab vektori mõistet ja vektori koordinaate; liidab ja lahutab vektoreid ning korrutab vektorit arvuga kas geomeetriselt või koordinaatkujul; leiab vektorite pikkused ja skalaarkorrutise, rakendab vektorite ristseisu ja kollineaarsuse tunnuseid, tehes seejuures väheseid vigu.

Tunneb sirget, ringjoont ja parabooli ning nende võrrandeid, teab sirgete vastastikuseid asendeid tasandil; joonestab sirgeid, ringjooni ja parabooli nende võrrandite järgi; leiab kahe joone lõikepunktid (üks joontest on sirge), tehes ülesannete lahendamisel väheseid vigu.

Teeb ülesande lahendusest õige kujundi joonise. Kirjutab vajalikud andmed ja valemid. Vajadusel teisendab ühikud, teeb arvutused, vormistab lahenduskäigu.

Esitab tõepäraseid vastused lähtuvalt igapäevaelust.

"4" saamise tingimus: Arvutab peast, kirjalikult ja taskuarvutiga õigesti.

Eristab ja teisendab murde, rakendab tehete järjekorda.

Teab järguühikuid, ümardab arve etteantud täpsuseni



Leiab arvu absoluutväärtuse, seostab reaalse arvuskaalaga  
Teab arvu 10 astmeid, rakendab astendamise reegleid.  
Õpilane teisendab raskus-, pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid.  
Õpilane võrdleb erinevaid mõõtühikutega väljendatud suurusi.  
Õpilane esitab tõepäraseid ja põhjendatud vastuseid lähtuvalt igapäevaelust (aja planeerimine, säästlik tarbimine, isikliku eelarve koostamine).  
Lihtsustab ja tagurdab hulkliikmeid, kasutades korrutamise abivalemeid.  
Kasutab võrde põhiomadust.  
Õpilane lahendab ühe tundmatuga lineaar-, ruut- ja lihtsamaid murdvõrrandeid ning nendeks taanduvaid võrrandeid; loeb graafikult lineaar- ja ruutvõrrandi lahendeid.  
Lahendab lineaarvõrratuse ja lineaarvõrratuste süsteeme, esitab lahendihulgad graafiliselt.  
lahendab lihtsamaid, sh tegelikkusest tulenevaid tekstülesandeid võrrandite ja võrrandisüsteemide abil.  
Arvutab protsente ja promille ning leiab tekstist vajaliku info, teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta lähtuvalt igapäevaelust.  
Teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu.  
Arvutab liht- ja liitintressi, hindab hoiuse tulusust ja laenu kulukust; kasutab internetis leiduvaid laenukalkulaatoreid.  
Arvutab käibemaksu, kauba hinna käibemaksuga ja ilma ning hinnamuutusi.  
Arvutab bruto- ja netopalka, enamkasutatavaid makse ; kasutades internetis leiduvaid kalkulaatoreid.  
Leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info.  
Õpilane leiab tekstist vajalikud andmed, teeb joonise.  
Kasutab sisust ja joonisest lähtuvalt õigeid tähiseid ja neile vastavaid valemite, teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu.  
Kasutab Pythagorase teoreemi ja trigonomeetria funktsioonide definitsioone täisnurkse kolmnurga lahendamisel.  
Õpilane kasutab siinus- ja koosinusteoreemi; lahendab kolmnurki, arvutab kolmnurga, rööpküliliku ja hulknurga pindala.  
Õpilane arvutab ringjoone kaare kui ringjoone osa pikkuse ning ringi sektori kui ringi osa pindala.  
Koostab sirge võrrandi, kui sirge on määratud punkti ja tõusuga, tõusu ja algordinaadiga, kahe punktiga; määrab sirgete vastastikused asendid tasandil  
Teab vektori mõistet ja vektori koordinaate; liidab ja lahutab vektoreid ning korrutab vektori arvuga nii geomeetriselt kui ka koordinaatkujul; leiab vektorite pikkused ja skalaarkorrutise, rakendab vektorite ristseisu ja kollineaarsuse tunnuseid.  
Tunneb sirget, ringjoont ja parabooli ning nende võrrandeid, teab sirgete vastastikuseid asendeid tasandil; koostab ringjoone võrrandi keskpunkti ja raadiuse järgi; joonestab sirgeid, ringjooni ja parabooli nende võrrandite järgi,  
leiab kahe joone lõikepunktid (üks joontest on sirge). Vajalike andmete saamiseks kasutab ainult graafilist või aritmeetilist meetodit.  
Teeb ülesande lahendusest õige kujundi joonise. Kirjutab vajalikud andmed ja valemid. Vajadusel teisendab ühikud, teeb arvutused, vormistab lahenduskäigu ning selgitab saadud tulemuse tõepärasust.  
Esitab tõepäraseid vastused lähtuvalt igapäevaelust.  
Selgitab tahk- ja pöördkehade omadusi ning nende pindala ja ruumala

arvutamist.

"5" saamise tingimus: Arvutab peast, kirjalikult ja taskuarvutiga õigesti. Eristab ja teisendab murde, rakendab tehete järjekorda. Kontrollib lahenduskäigu õigsust.

Teab järguühikuid, ümardab arve etteantud täpsuseni, oskab valida ise sobiva täpsuse ning põhjendada oma valikut.

Leiab arvu absoluutväärtuse, seostab reaalse arvuskaalaga. Selgitab absoluutväärtuse mõistet.

Teab arvu 10 astmeid, rakendab astendamise reegleid, kasutab arvu standardkuju.

Õpilane teisendab raskus-, pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid. Vormistab tulemused korrektselt.

Õpilane võrdleb erinevaid mõõtühikutega väljendatud suurusi ning põhjendab saadud tulemusi.

Õpilane esitab tõepäraseid ja põhjendatud vastuseid lähtuvalt igapäevaelust (aja planeerimine, säästlik tarbimine, isikliku eelarve koostamine).

Lihtsustab ja tagurdab hulkliikmeid, kasutades korrutamise abivalemeid. Kasutab võrde põhiomadust.

Õpilane lahendab ühe tundmatuga lineaar-, ruut- ja lihtsamaid murdvõrrandeid ning nendeks taanduvaid võrrandeid; loeb graafikult lineaar- ja ruutvõrrandi lahendeid.

Lahendab lineaarvõrratuse ja lineaarvõrratuste süsteeme, esitab lahendihulgad graafiliselt.

lahendab lihtsamaid, sh tegelikkusest tulenevaid tekstülesandeid võrrandite ja võrrandisüsteemide abil.

Õpilane arvutab protsente ja promille ning leiab tekstist vajaliku info, teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta lähtuvalt igapäevaelust.

Kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonise või skeemiga.

Teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu.

Kontrollib lahenduskäigu õigsust.

Õpilane arvutab liht- ja liitintressi, hindab hoiuse tulusust ja laenu kulukust; kasutab internetis leiduvaid laenukalkulaatoreid.

Arvutab käibemaksu, kauba hinna käibemaksuga ja ilma ning hinnamuutusi. Oskab teadmisi rakendada uues situatsioonis.

Arvutab bruto- ja netopalka, enamkasutatavaid makse, kasutab vajadusel internetis leiduvaid kalkulaatoreid. Selgitab tööandja palgakulu ja töötaja poolt kättesaadava töötasu erinevust.

Leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info. Teab, milline graafiline esitusviis on kujukam.

Õpilane leiab tekstist vajalikud andmed, teeb joonise. Kasutab sisust ja joonisest lähtuvaid õigeid tähiseid ja neile vastavaid valemeid, teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu. Kasutab Pythagorase teoreemi ja

trigonomeetriliste funktsioonide definitsioone täisnurkse kolmnurga lahendamisel. Töö on vormistatud korrektselt ja loetavalt.

Õpilane kasutab siinus- ja koosinusteoreemi; lahendab kolmnurki, arvutab kolmnurga, rööpküliku ja hulknurga pindala ning selgitab oma lahenduskäiku.

Õpilane arvutab ringjoone kaare kui ringjoone osa pikkuse ning ringi sektori kui ringi osa pindala ning selgitab oma lahenduskäiku.

Koostab sirge võrrandi, kui sirge on määratud punkti ja tõusuga, tõusu ja algordinaadiga, kahe punktiga; määrab sirgete vastastikused asendid

	<p>tasandil. Selgitab oma lahenduskäiku.</p> <p>Selgitab vektori mõistet ja vektori koordinaate; liidab ja lahutab vektoreid ning korrutab vektorit arvuga nii geomeetriliselt kui ka koordinaatkujul; leiab vektorite pikkused ja skalaarkorrutise, rakendab vektorite ristseisu ja kollineaarsuse tunnuseid. Graafilised lahendused on vormistatud korrektselt ja üheselt loetavalt.</p> <p>Tunneb sirget, ringjoont ja parabooli ning nende võrrandeid, teab sirgete vastastikuseid asendeid tasandil; koostab ringjoone võrrandi keskpunkti ja raadiuse järgi; joonestab sirgeid, ringjooni ja parabooli nende võrrandite järgi;</p> <p>leiab kahe joone lõikepunktid (üks joontest on sirge). Vajalike andmetesaamiseks kasutab nii graafilist kui aritmeetilist meetodit. Teeb ülesande lahendusest õige kujundi joonise. Kirjutab vajalikud andmed ja valemid. Vajadusel teisendab ühikud, teeb arvutused, vormistab lahenduskäigu ning selgitab saadud tulemuse tõepärasust. Töö on vormistatud korrektselt, jooniste koostamisel valib sobiva mõõtkava ning lähtub sellest.</p> <p>Esitab tõepärased vastused lähtuvalt igapäevaelust.</p> <p>Selgitab tahk- ja pöördkehade omadusi ning nende pindala ja ruumala arvutamist. Töö on vormistatud korrektselt, jooniste koostamisel valib sobiva mõõtkava ning lähtub sellest.</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul hinnatakse eristavalt. Mitteeristavalt hinnatavad tööd peavad olema arvestatud. Hinde väljapanekul omavad kõik teemad võrdset osakaalu. Moodul loetakse lõpetatuks, kui õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.
<b>sh hindamismeetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
10.	4. Loodusained	6.0	Heido Pärtel
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	<p>Õpetusega taotletakse, et õpilane omab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid.</p> <p>Moodul on seostatud gümnaasiumi riikliku õppekava loodusaine valdkonna bioloogia, geograafia, keemia, füüsika ainetega.</p>		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<p>1. mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel</p> <p>2. leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</p> <p>3. mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele, saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele</p> <p>4. mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja</p>	<p>Õpilane:</p> <p>kirjeldab maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid</p> <p>kirjeldab maa evolutsioonilist arengut, elus-ja eluta loodusetunnuseid</p> <p>kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismide vahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe</p> <p>kirjeldab organismide ehitust, aine-ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe)</p> <p>iseloomustab inimese keemilist koostist ja</p>		

eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel

mõistab pärandumise seaduspärasusi  
kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutades selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nende vahelisi seoseid  
iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi  
kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistete valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi  
kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust  
kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel  
selgitab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga  
nimetab majandustegevusega kaasnevat looduskeskkonnaprobleemi  
selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme  
võrdleb erinevate piirkondade kliima, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid  
võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi  
selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid  
selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi  
kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele jakeskkonnale  
kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast  
nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid ning võrdleb erinevaid eetilisi-moraalseid seisukohti ning nende usaldusväärset  
kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest  
kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks  
kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme  
lahendab loodusteaduslike ülesandeid ja probleeme, kasutades erinevaid usaldusväärseid teabeallikaid  
koostab erinevate andmete põhjal tabeleid ja graafikuid  
kirjeldab ja kohandab korrektsete lähteandmetega ülesandeid õige

	lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused, kasutades õigesti mõõtühikutesüsteeme arvutab õigesti, kontrollides saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt
<b>Teemad, alateemad</b>	1. Loodusained 1 2. Loodusained 2
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	<p>"3" saamise tingimus: Teab Maa tekke aega. Oskab nimetada ja kirjeldada Maa sfääre.</p> <p>Kirjeldab mulla teket. Teab mullatekkekategoreid. Oskab nimetada kliimavöötmehid ja neile iseloomulikke muldi. Üldjoontes oskab neis piirkondades kirjeldada taimestikku ja loomastikku.</p> <p>Leiab erinevatest teabeallikatest piirkonna kliimat, mullastikku ja taimestikku iseloomustava osa ning analüüsib nende omavahelist seost. Töö on koostatud keeleliselt täpselt ning vormistatud korrektselt.</p> <p>Kirjeldab bioloogilist evolutsiooni, toob näiteid loodusteaduslike uuringute kohta, mis tõestavad bioevolutsiooni.</p> <p>Teab päikesesüsteemi planeete ja üldjoontes neil valitsevaid kliimatingimusi; eristab erinevat liiki taevakehasid.</p> <p>Teab kordseid ja põhilisi tuletatud mõõtühikuid; teab liikumist kirjeldavaid põhisuurusi ja nende vahelisi seoseid; lahendab etteantud valemi abil lihtsamaid kinemaatika ülesandeid; teab dünaamikat kirjeldavaid põhisuurusi ja nende vahelisi seoseid; lahendab etteantud valemi abil lihtsamaid dünaamika ülesandeid</p> <p>Teab aatomiehituse põhiseisukohti; kasutab ülesannete lahendamisel keemiliste elementide perioodilisussüsteemi tabelit; teab keemilise sideme tüüpe ja iseärasusi; teab elemendi aatomi elektronstruktuuri; määrab kõrvalise abiga põhilisi oksüdatsioonastmeid; tunneb metalle ja mittemetalle, lähtudes elemendi asukohast perioodilisustabelis</p> <p>Teab ideaalse gaasi olekuvõrrandit ja selles sisalduvaid suurusi ja nende vahelisi seoseid; kirjeldab planetaarset aatomimudelit; teab elementaarosakesi; kirjeldab elektrostaatika nähtusi; lahendab geomeetrilise optika lihtsamaid ülesandeid; tunneb geomeetrilise optika põhiseadusi.</p> <p>Teab eluslooduse tunnuseid, selgitab vee, mineraalainete ja biomolekulide osa tervislikus toitumises.</p> <p>Võrdleb rakkude tüüpe ning paigutab elusorganismid selle alusel erinevatesse riikidesse; tunneb ära joonise järgi rakutüübi; teab erinevaid koetüüpe; kirjeldab fotosünteesi, teab aine- ja energiavahetuse mõisteid; nimetab organismide erinevaid paljunemisviise ning arengutüüpe; teab erinevaid rasedumisvastaseid vahendeid, mõistab turvaseksi olulisust; kasutab geneetika põhimõisteid õiges kontekstis.</p> <p>Teab biotehnoloogia mõisteid; iseloomustab haigustekitajaid; teab nakkushaiguste levimisviise ning nimetab vältimise võimalusi; kasutab erinevaid teabeallikaid vastavasisulise informatsiooni hankimiseks; teab funktsionaalseid rühmi: küllastunud ja küllastumata süsivesinikud, alkoholid, karbonüülühendid ja karboksüülhapped ning struktuuriühikuid; teab protsesside (sulamine, ainete segunemine) ja</p>

keemilise reaktsiooni soojusefektide olemust.

Selgitab olulisemaid keskkonnaprobleeme nii globaalses kui ka lokaalses kontekstis ja toob välja võimalused, mida saab ise teha antud probleemide vältimiseks; põhjendab loodusliku mitmekesisuse kaitsmise vajalikkust.

Toob näiteid ja selgitab ökosüsteemides valitsevaid suhteid.

Käsitseb tehnilisi ja tehnoloogilisi seadmeid; oskab vältida ja vähendada keskkonda kahjustavat tegevust; kasutab sobivaid mõõtmisvahendeid õigesti

"4" saamise tingimus: Toob näiteid Maa sfääride vaheliste seoste kohta; Analüüsib Maa sfääride ja inimtegevuse vastastikust mõju. Teab üldjoontes Maa teket ja arengut.

Kirjeldab kliima, taime- ja mullastiku seosed. Kirjeldab mulla teket. Teab mullatekete tegureid. Oskab nimetada kliimavõõrmeid ja neile iseloomulikke muldi ning kirjeldab elustikku.

Leiab erinevatest teabeallikatest piirkonna kliimat, mullastikku ja taime- ja mullastiku iseloomustava osa ning analüüsib nende omavahelist seost.

Töö on koostatud keeleliselt täpselt ning vormistatud korrektselt.

Kirjeldab bioloogilist evolutsiooni, selgitab evolutsiooni toimumismehhanisme; toob näiteid loodusteaduslike uuringute kohta, mis tõestavad bioevolutsiooni.

Selgitab Päikesesüsteemi tekke mudelit ja selle kaasaegset olemust; kirjeldab Päikesesüsteemi ja selle objekte (planeedid, kaaslased, meteoriidid, asteroidid, komeedid, kosmiline tolmu).

Teab kordseid ja põhilisi tuletatud mõõtühikuid; selgitab liikumist kirjeldavaid põhisuursi ja nende vahelisi seoseid; lahendab iseseisvalt lihtsamaid kinemaatika ülesandeid; teab dünaamikat kirjeldavaid põhisuursi ja nende vahelisi seoseid; lahendab iseseisvalt lihtsamaid dünaamika ülesandeid

Kirjeldab aatomiehituse põhiseisukohti ja perioodilisussüsteemi seaduspärasusi; kasutab ülesannete lahendamisel keemiliste elementide perioodilisussüsteemi tabelit; kirjeldab keemilise sideme tüüpe ja iseärasusi; iseloomustab vastava sidemega ainete põhiomadusi; kirjeldab elemendi aatomi elektronstruktuuri; määrab põhilisi oksüdatsiooniastmeid; iseloomustab elemendi metallilisust või mittemetallilisust, lähtudes elemendi asukohast perioodilisustabelis.

Teab ideaalse gaasi olekuvõrrandit ja selles sisalduvaid suursi ja nende vahelisi seoseid; lahendab lihtsamaid termodünaamika ülesandeid; kirjeldab planetaarset ja Bohri aatomimudelit; teab elementaarosakesi; kirjeldab elektrostaatika nähtusi ja nende mõju keskkonnale; lahendab geomeetrilise optika ülesandeid; tunneb geomeetrilise optika põhiseadusi; seostab mikromaailma ning selle mudeleid elusloodusega ja eluslooduse tunnustega.

Arutleb eluslooduse tunnuste üle, eristades eluta looduse osa;

Klassifitseerib erinevad biomolekulid; selgitab vee, mineraalainete ja biomolekulide osa tervislikus toitumises.

Võrdleb rakkude tüüpe ning paigutab elusorganismid selle alusel erinevatesse riikidesse; tunneb ära joonise järgi rakutüübi; iseloomustab erinevaid koetüüpe; kirjeldab fotosünteesi ning bakterite, seente ja inimese üldist aine- ja energiavahetust; nimetab organismide erinevaid paljunemisviise ning arengutüüpe; toob näiteid organismidest, kes nii paljunevad/arenevad; teab erinevaid rasestumisvastaseid vahendeid, mõistab turvaseksi olulisust; iseloomustab inimese kromosoomistikku; kasutab geneetika põhimõisteid õiges kontekstis; kirjeldab erinevate

elundkondade ehitust ja nimetab organismi ülesanded.

Toob näiteid biotehnoloogia rakendusvõimalustest; iseloomustab haigustekitajaid; toob välja nakkushaiguste levimisviise ning nimetab vältimise võimalusi; kasutab erinevaid teabeallikaid vastavasisulise informatsiooni hankimiseks, hindab selle usaldusväärsust; kujutab orgaaniliste ainete valemi; teab funktsionaalseid rühmi: küllastunud ja küllastumata süsivesinikud, alkoholid, karbonüülühendid ja karboksüülhapped ning struktuuriühikuid; lahendab kõrvalise abiga keemia probleem- ning arvutusülesandeid; teab protsesside (sulamine, ainete segunemine) ja keemilise reaktsiooni soojusefektide olemust. Selgitab olulisemaid keskkonnaprobleeme nii globaalses kui ka lokaalses kontekstis ja toob välja võimalused, mida saab ise teha antud probleemide vältimiseks; põhjendab loodusliku mitmekesisuse kaitsmise vajalikkust.

Toob näiteid ja selgitab ökosüsteemides valitsevaid suhteid.

Käsitseb tehnilisi ja tehnoloogilisi seadmeid; oskab vältida ja vähendada keskkonda kahjustavat tegevust; kasutab sobivaid mõõtmisvahendeid õigesti

"5" saamise tingimus: Iseloomustab Maa sfääre kui süsteeme ning toob näiteid nende vaheliste seoste kohta; Analüüsib Maa sfääride ja inimtegevuse vastastikust mõju. Iseloomustab geoloogilise ajaskaala järgi üldjoontes Maa teket ja arengut.

Analüüsib teabeallikate põhjal etteantud piirkonna kliima, mullastiku ja taimeistiku seoseid.

Leiab erinevatest teabeallikatest piirkonna kliimat, mullastikku ja taimeistikku iseloomustava osa ning analüüsib nende omavahelist seost.

Töö on koostatud keeleliselt täpselt ning vormistatud korrektselt.

Tunneb erinevaid evolutsiooniteooriaid, kirjeldab bioloogilist evolutsiooni, selgitab evolutsiooni toimumismehhanisme; toob näiteid loodusteaduslike uuringute kohta, mis tõestavad bioevolutsiooni.

Selgitab Päikesesüsteemi tekke mudelit ja selle kaasaegset olemust; kirjeldab Päikesesüsteemi ja selle objekte (planeedid, kaaslased, meteoriidid, asteroidid, komeedid, kosmiline tolmu). Lahendab lihtsamaid astronoomialaseid arvutus-ülesandeid.

Teab kordseid ja põhilisi tuletatud mõõtühikuid; selgitab liikumist kirjeldavaid põhisuurusi ja nende vahelisi seoseid; lahendab keerukamaid kinemaatika ülesandeid; teab dünaamikat kirjeldavaid põhisuurusi ja nende vahelisi seoseid; lahendab keerukamaid dünaamika ülesandeid

Kirjeldab aatomiehituse põhiseisukohti ja perioodilisussüsteemi seaduspärasusi; kasutab ülesannete lahendamisel keemiliste elementide perioodilisussüsteemi tabelit; kirjeldab keemilise sideme tüüpe ja iseärasusi; iseloomustab vastava sidemega ainete põhiomadusi; kirjeldab elemendi aatomi elektronstruktuuri; määrab põhilisi

oksüdatsioonastmeid; iseloomustab elemendi metallilisust või mittemetallilisust, lähtudes elemendi asukohast perioodilisustabelis.

Teab ideaalse gaasi olekuvõrrandit ja selles sisalduvaid suurusi ja nende vahelisi seoseid; lahendab keerukamaid termodünaamikat ülesandeid; kirjeldab planetaarset ja Bohri aatomimudelit; teab elementaariosakesi; kirjeldab elektrostaatika nähtusi ja nende mõju keskkonnale; lahendab geomeetrilise optika keerukamaid ülesandeid; tunneb geomeetrilise optika põhiseadusi; seostab mikromaailma ning selle mudeleid elusloodusega ja eluslooduse tunnustega.

Arutleb eluslooduse tunnuste üle, eristades eluta looduse osa;

	<p>klassifitseerib erinevad biomolekulid ja selgitab nende tähtsust enda elu näitel; selgitab vee, mineraalainete ja biomolekulide osa tervislikus toitumises. Arutleb energiavajaduse üle.</p> <p>Võrdleb rakkude tüüpe ning paigutab elusorganismid selle alusel erinevatesse riikidesse; tunneb ära joonise järgi rakutüübi ja tähistab rakutüübile iseloomulikke rakustruktuure; iseloomustab erinevaid koetüüpe; kirjeldab fotosünteesi ning bakterite, seente ja inimese üldist aine- ja energiavahetust; nimetab ja selgitab organismide erinevaid paljunemisviise ning arengutüüpe; toob näiteid organismidest, kes nii paljunevad/arenevad; selgitab inimese paljunemise iseärasusi; võrdleb erinevaid rasestumisvastaseid vahendeid, mõistab turvaseksi olulisust; iseloomustab inimese kromosoomistikku; kasutab geneetika põhimõisteid õiges kontekstis; selgitab näidete abil pärandumise seaduspärasusi; kirjeldab erinevate elundkondade ehitust ja nimetab organismi ülesanded.</p> <p>Toob näiteid biotehnoloogia rakendusvõimalustest; iseloomustab haigustekitajaid; toob välja nakkushaiguste levimisviise ning nimetab vältimise võimalusi; toob välja lisaainete kasutamise põhjused; kasutab erinevaid teabeallikaid vastavasisulise informatsiooni hankimiseks, hindab selle usaldusväärsust; kujutab orgaaniliste ainete valemi; kirjeldab funktsionaalseid rühmi: küllastunud ja küllastumata süsivesinikud, alkoholid, karbonüülühendid ja karboksüülhapped ning struktuuriühikuid suvalistes, suhteliselt lihtsates struktuurides; lahendab keemia probleem- ning arvutusülesandeid; kirjeldab protsesside (sulamine, ainete segunemine) ja keemilise reaktsiooni soojusefektide olemust.</p> <p>Selgitab olulisemaid keskkonnaprobleeme nii globaalses kui ka lokaalses kontekstis ja toob välja võimalused, mida saab ise teha antud probleemide vältimiseks; põhjendab loodusliku mitmekesisuse kaitsmise vajalikkust.</p> <p>Toob näiteid ja selgitab ökosüsteemides valitsevaid suhteid.</p> <p>Käsitseb tehnilisi ja tehnoloogilisi seadmeid; oskab vältida ja vähendada keskkonda kahjustavat tegevust; kasutab sobivaid mõõtmisvahendeid õigesti</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kokkuvõttev hinne kujuneb üksikute teemade hinnete aritmeetilisest keskmisest, kusjuures iga üksik teema peab olema hinnatud vähemalt hindega kolm või arvestatud.
<b>sh hindamismeetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
11.	5. Sotsiaalne	7.0	Marika Murka
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		



<b>Mooduli eesmärk</b>	<p>Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid, teeb teadlikke valikuid seonduvalt iseenda ja sotsiaalse keskkonnaga, lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest ja moraalinormidest ning toimib kõlbelise ja vastutustundliku ühiskonnaliikmena. Õpilane on Eesti Vabariigile lojaalne.</p> <p>Seos gümnaasiumi õppekava kehalise kasvatuse valdkonna, riigikaitse valikkursuse ja sotsiaalainete valdkonna ajaloo, ühiskonnaõpetuse, inimeseõpetuse, inimgeograafia õppeainetega</p>
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
<p>1. hindab üldinimlikke väärtusi nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu</p> <p>2. omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust</p> <p>3. mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi</p> <p>4. omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist</p> <p>5. teab elu ja tervist mõjutavaid ohte erinevates kriisisituatsioonides, oskab ohutult käituda ning teisi abistada</p>	<p>Õpilane:</p> <p>analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas</p> <p>analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus</p> <p>nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nendele reageerimist ja ennetamise võimalusi</p> <p>tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaidharjutusi</p> <p>selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri jakorraldust</p> <p>määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajalookonteksti</p> <p>selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi jatagajärgitoob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes</p> <p>käsitlevate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seostekohta</p> <p>arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktideteemadel</p> <p>iseloostab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eestija Euroopa Liidunäitel</p> <p>nimetab Eesti ning rahvusvaheliste organisatsioonide NATO, EL ja ÜRO vastastikused õigused jakohustused</p> <p>kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust</p> <p>kirjeldab Eesti riigikaitse laiapindsetkäsitlust</p> <p>oskab hinnata enamlevinud ohte teda ümbritsevas keskkonnas, teab, kuidas nendeks valmistuda ning oskab ohu korral õigesti käituda (sh leida infot ja käitumisjuhiseid kriisiolukorras tegutsemiseks ning abistada</p>

	<p>abivajajaid end ohtuseadmata)  põhjustab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust  analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse  tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemegariike  analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuseliststruktuuri  kasutab teabeallikaid sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrabasimuuti  selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel  selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid  kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid nimetab kaasaja julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi</p>
<b>Teemad, alateemad</b>	1. Sotsiaalsained 2 2. Sotsiaalsained (Inimeseõpetus) 3. Sotsiaalsained (Orienteerumine) 4. Sotsiaalsained 1  <i>Alamateemad:</i> Ajalugu Ühiskonnaõpetus Geograafia
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine

<p><b>sh hindekriteeriumid</b></p>	<p>"3" saamise tingimus: Loetleb tervisemõjutajaid ning juhendamisel väldib tervist kahjustavaid tegevusi.</p> <p>Väärtustab perekonda. Toob näiteid erinevatest peremudelitest. Juhendamisel hindab ennast. Nimetab enda tugevusi ja nõrkusi. Teab vastava ajaperioodi olulisemaid sündmusi, isikuid, eluolu. Teab maailma ja Eesti rahvaarvu. Toob näiteid rahvaarvu paiknemist mõjutavatest teguritest. Toob näiteid sündimust ja suremust mõjutavatest teguritest. Nimetab rände tegureid.</p> <p>Nimetab erinevatele ühiskondadele (põllumajandus ühiskond jne) iseloomulikke jooni. Selgitab globaliseerumise olemust. Nimetab riikide arengutaseme näitajaid.</p> <p>Kaarditööde tegemisel kasutab teabeallikaid, sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti.</p> <p>Loeb orienteerumiskaarti, orienteerub maastikul, arutleb oma kehaliste võimete ja treeningujärgse taastumise vajalikkusest.</p> <p>"4" saamise tingimus: Kirjeldab tervise mõjutajate mõju ning koos kaaslastega töötades on oma tegevustes kaaslasi arvestav.</p> <p>Analüüsib pere mudeleid koos kaaslastega.</p> <p>Analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas.</p> <p>Lisaks hindekriteeriumis „3“ toodud tingimustele, arutleb erinevatel ajaperioodidel toimunud sündmuste põhjuste ja tagajärgede üle.</p> <p>Hindekriteerium „3“. Lisaks selgitab kaartide, tabelite, graafikute ja andmete põhjal rahvastiku vanuskoosseisu, paiknemist. Arutleb rände teemadel.</p> <p>Hindekriteerium“3“. Lisaks kirjeldab peamisi majandussektoreid. Tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke. Võrdleb riike arengutaseme näitajate põhjal.</p> <p>Kaarditööde tegemisel kasutab teabeallikaid, sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti.</p> <p>Loeb orienteerumiskaarti, orienteerub maastikul, arutleb oma kehaliste võimete ja treeningujärgse taastumise vajalikkusest.</p> <p>"5" saamise tingimus: Analüüsib ebatervislike eluviiside mõju elueale, tööviljakusele ja toob näiteid, kuidas enda tervist hoida.</p> <p>Analüüsib erinevate peremudelite tegusust ühiskonnas.</p> <p>Analüüsib enda tugevusi ja nõrkusi. Teeb muudatusi oma nõrkuste osas.</p> <p>Hindamiskriteeriumid „3“ ja „4“ ning võtab seisukohti toimunu üle.</p> <p>Hindekriteeriumid „3“, „4“.Lisaks analüüsib maailma rahvaarvu kasvu põhjusi ja tagajärgi. Selgitab sündimuse ja suremuse erinevust arenenud ja arengumaades ning toob välja erinevuste peamised põhjused. Võrdleb erinevate riikide rahvastiku soolist ja vanuselist koosseisu.</p> <p>Hindekriteeriumid“3“, „4“. Lisaks toob välja globaliseerumise plussid ja miinused. Analüüsib riikide erinevate arengutasemete põhjusi.</p> <p>Statistiliste andmete põhjal analüüsib riikide panust maailmamajandusse.</p> <p>Kaarditööde tegemisel kasutab teabeallikaid, sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti.</p> <p>Loeb orienteerumiskaarti, orienteerub maastikul, arutleb oma kehaliste võimete ja treeningujärgse taastumise vajalikkusest.</p>
------------------------------------	--

<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kõik teemade vastamised peavad vastama vähemalt lävendi tasemele.
<b>sh hindamise meetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>12.</b>	<b>6. Kunstiained</b>	<b>1.5</b>	Liia Koorts
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks. Moodul on seostatud gümnaasiumi riikliku õppekava kunsti valdkonna muusika, kunsti õppeainetega		
<b>Õpiväljundid</b>		<b>Hindamiskriteeriumid</b>	
1. kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks 2. väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse 3. tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajaloo ja 4. analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse 5. eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid		<b>Õpilane:</b> võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike jamuusikažanreid määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuidajateljel tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtsuseid uurib ja kirjeldab kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid „suuremasse pilti”, analüüsides nende suhet vastava ajastu ja teiste autoritega ning esitleb seda kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja /või omaloomingueelistusi mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut, kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale	
<b>Teemad, alateemad</b>	1. Kunstiained		
<b>sh iseseisev töö</b>			
<b>sh praktika</b>			
<b>Õppemeetodid</b>			
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine		

<b>sh hindekriteeriumid</b>	<p>"3" saamise tingimus: Koostab konspekti vastavalt tunnis etteantud juhendile. Toob näiteid muusikast. Analüüsib kontserti. Võrdleb erinevate perioodide muusikat. Koostab konspekti vastavalt tunnis etteantud skeemile; määrab näidete alusel erinevad kunstiliigid. Teeb koopia maalist.</p> <p>"4" saamise tingimus: Koostab korrektselt vormistatud konspekti vastavalt tunnis etteantud juhendile. Toob näiteid muusikast ja analüüsib muusikat. Analüüsib selgelt erinevaid hääleliike, pille ja stiile. Võrdleb erinevate perioodide muusikat. Toob näiteid, lisab kirjeldused Koostab korrektselt vormistatud konspekti vastavalt tunnis etteantud skeemile, määrab näidete alusel kunstiliigid, kirjeldab neid. Koopia maalist on tehtud puhtalt.</p> <p>"5" saamise tingimus: Koostab korrektselt vormistatud konspekti vastavalt tunnis etteantud juhendile. Toob näiteid muusikast ja analüüsib teost mitmekülgset. Tunneb erinevad muusikastiile ja ajastuid. Analüüsib selgelt erinevaid hääleliike, pille, stiile. Oskab võrrelda ja näiteid juurde tuua. Analüüsib eri ajastu muusikat, heliloojaid ja teoseid. Toob näiteid. Koostab korrektselt vormistatud konspekti vastavalt tunnis etteantud skeemile, joonised isikupärased; määrab ja kirjeldab ilmekalt kunstiliike. Koopia maalist on tehtud puhtalt, leitud originaalile lähedased toonid.</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Hinde väljapanekul omavad võrdset kaalu kõik teemad. Arvestatud peavad olema mitmeeristavalt hinnatavad alateemad. Moodul loetakse lõpetatuks, kui õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.
<b>sh hindamismeetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
13.	<b>B-kategooria mootorsõidukijuhi ettevalmistamine</b>	3.0	Veiko Belials
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Õppijal peab olema B-kategooria mootorsõiduki juhtimist lubava märkega tervisetõend		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija käitub liikluses vastavalt B-kategooria (autojuhi) mootorsõiduki juhile kehtestatud kvalifikatsiooninõuetele.		
<b>Õpiväljundid</b>		<b>Hindamiskriteeriumid</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Teab ja oskab sõidu alustamise põhimõtteid rakendada ja oskab hinnata sõiduki asukohta sõites</li> <li>Teab sõiduki turvalisusega seotud varustust ja oskab kasutada turvavarustust</li> <li>Oskab autot kasutada keskkonda säästvalt</li> <li>Oskab sõita rasketes tee- ja ilmastikuoludes</li> <li>Oskab riske vältida libedasõidul</li> <li>Teab ohutu liiklemise põhimõtteid ja oskab</li> </ol>		<ul style="list-style-type: none"> <li>teab liiklussüsteemi erinevate osadega seotud terminoloogiat;</li> <li>teab liikluskorraldusega seotud põhimõtteid;</li> <li>mõistab liiklust kui süsteemi ja enda rolli selle süsteemi osana;</li> <li>teab liikluse positiivset ja negatiivset mõju inimese elule ja tervisele.</li> <li>mõistab, et peamised ohutu liiklemise põhimõtted on õigete tähelepanekute tegemine,</li> </ul>	

neid kasutada

7. Oskab ja teab möödasõitu, möödumist ja ümberpõike teostamist

8. Teab peatumisteede mõjutavaid tegureid

9. Teab kuidas sõiduk peatada ning kuidas sõitu lõpetada

10. Teab ristmikel sõitmise eripärasid ning sõitmise järjekorda

11. Teab pimedate sõiduki juhtimise põhimõtteid ja oskab neid rakendada

12. Teab kuidas käituda liiklusõnnetuse korral

13. Teab sõidu eripärasid asulavälisel teel, kiirteel ja tunnelis

14. Teab inimese rolli sõidukijuhina ja oskab sõidukit käsitleda

15. Teab ja oskab süvendatult säästliku ja keskkonnasõbraliku ning teisi liiklejaid arvestavat sõiduviisi

16. Oskab libedarajal sooritada harjutusi

oludele vastava sõidukiiruse valik, õigeaegsed ja piisavad märguanded, ohutu piki- ja külgsuuna hoidmine, liiklusreeglitest kinnipidamine ja teiste liiklejatega arvestamine;

- teab piki- ja külgsuuna ning sõidukiiruse valikuga seotud reegleid;

- teab märguandeid ja nende kasutamisega seotud reegleid;

- on välja töötanud isiklikud ohutu liiklemise põhimõtted.

- teab, et liikluses osaleb erinevaid liiklejate rühmi;

- teab erinevate liiklejate rühmade käitumise eripärasid;

- teab erinevate liiklejarühmade ja sõidukiliikidega (nt vähem kaitstud liiklejate, suurte sõidukite, eritalituse sõidukite jt) seotud ohtu suurendavaid tegureid;

- omab valmidust liikluses ohutuse tagamiseks arvestama eripäradega, mis on seotud erinevate liiklejarühmade ja sõidukiliikidega;

- mõistab teiste liiklejatega ja sõitjatega arvestamise tähtsust;

- on motiveeritud arvestama teiste liiklejate ja sõitjatega, eelkõige vähem kaitstud liiklejatega ja tagama oma käitumisega nende ohutuse.

- mõistab auto kasutaja juhendiga tutvumise olulisust;

- teab peamisi tänapäeva sõidukites kasutuses olevaid aktiivse ja passiivse turvalisuse elemente ja nende tööpõhimõtet (turvavöö kinnitamine ja istumisasendi reguleerimine, kaassõitja turvavarustuse kinnitamine, pagasi õige paigutus ja kinnitamine);

- teab turvavarustuse vale kasutamisega või mittekasutamisega seotud ohte ja on enam motiveeritud turvavarustust kasutama;

- teab nõudeid sõitjate ja veoste veole ja turvavarustuse kasutamisele;

- teab sõidukist väljumisel ja sellesse sisenemisel vajalikke ettevaatusabinõusid;

- teab nõudeid kasutatava mootorsõiduki tehnoseisundile;

- teab keskkonnaga seonduvaid nõudeid sõiduki kasutamisel;

- teab kasutatava sõiduki lisa- ja mugavusseadmete mõju liiklusohutusele ja sõiduki juhitavusele;

- oskab teostada sõiduki sõidueelset kontrolli, kasutades mh sõiduki käsiraamatut;

- oskab reguleerida tööasendi ja tahavaatepeeglid juhile sobivaks;

- oskab ise kasutada sõiduki turvavarustust ja aidata kaassõitjatel kinnitada turvavarustust;

- selgitada turvavarustuse kasutamise vajalikkust;
- oskab kasutada sõidukile paigaldatud lisa- ja mugavusseadmeid;
- teab juhi valest tööasendist ja turvavarustuse valest kasutamisest tulenevaid ohte;
- on rohkem motiveeritud kasutama turvavarustust ja nõudma turvavarustuse kasutamist sõitjatelt.
- teab inimeste erineva liikluskäitumise põhjuseid;
- teab kuidas sõidu motiivid, sõiduteekonna ja aja planeerimine, sotsiaalne surve, juhi seisund ja teadlikus enda juhtimisvõimest (sealhulgas liigne enesekindlus, oma võimekuse tõestamise soov) mõjutavad juhi käitumist;
- teab enda isiksuseomadustest, hoiakutest ja elustiilist tulenevaid võimalikke riske liikluskäitumisele;
- on enda jaoks välja töötanud strateegiad isiksusega ja tervisliku seisundiga seotud liikluskäitumist mõjutavatest asjaoludest tulenevate kahjulike mõjude vältimiseks;
- on rohkem motiveeritud väärtustama ohutust ja keskkonna säästlikkust, elu üldistes eesmärkides ja käitumises;
- oskab käsitseda sõidukit ohutult ja keskkonda säästvalt tasemel, mis võimaldab jätkata sõidu õppimist vähese liiklusega teedel;
- teab sõiduki vale käsitlemisega seonduvaid ohte ja mõju keskkonnale;
- omab realistlikku arusaama isiklikest, sõiduki käsitlemisega seotud tugevatest ja nõrkadest külgedest;
- tajub ja teab oma nõrku külgi, mis on seotud sõiduki käsitlemisega ning oskab oma käitumises nendega arvestada;
- on motiveeritud sõidukit ohutult ja keskkonda säästvalt käsitlema.
- teab kuidas sõitu ohutult alustada;
- teab tee erinevaid osi ja nende otstarvet;
- teab sõiduki asukoha valikuga seotud reegleid;
- teab kuidas valida asukohta teel riski vältimise ja keskkonna säästmise eesmärgil;
- on rohkem motiveeritud oma sõitu riski vältimise ja keskkonna säästmise eesmärgil planeerima;
- oskab käsitseda sõidukit ohutult ja keskkonda säästvalt viisil, mis on vajalik sõidu õppimise alustamiseks erinevates liiklussituatsioonides;
- omab vajalikke oskusi liiklemiseks vähese liiklusega teel;
- oskab peatuda ja parkida teel; teab vähese

liiklusega teel sõiduga seotud ohte ja oskab neid ohte oma käitumisega vältida;

- mõistab, et juhul kui suurema ohu allika valdajal, tuleb võtta vastutus enda ja teiste elu ning tervise eest;
- omab realistlikku arusaama isiklikest, vähese liiklusega teedel sõitmisega seotud tugevatest ja nõrkadest külgedest;
- tajub ja teab oma nõrku külgi, mis on seotud sõiduki juhtimisega vähese liiklusega teedel, ning oskab oma käitumises nendega arvestada.
- oskab rakendada probleemülesannete lahendamisel teede ristumis ja lõikumisaladel ja teega külgnevate aladel ning raudteeülesõidukohtadel sõidujärjekorra määramisega seotud liiklusreegleid;
- omab ülevaadet teede lõikumisalade ning raudteeülesõidukoha ületamisega seotud riskidest ja nende vältimise võimalustest;
- on rohkem motiveeritud teede lõikumisalade ja teega külgnevate alade ning raudteeülesõidukoha ületamisega seotud võimalikke ohte vältima.
- teab asulavälisel teel, kiirteel ja tunnelis sõiduki juhtimisega seotud reegleid;
- teab sõiduki juhtimise eripära asulavälisel teel ja kiirteel võrreldes sõiduki juhtimisega asulas;
- omab ülevaadet asulavälisel teel, kiirteel ja tunnelis sõiduki juhtimisega seotud riskidest ja nende vältimise võimalustest;
- on rohkem motiveeritud järgima asulavälisel teel ja kiirteel sõidukit juhtides sõidukiirusele kehtestatud piiranguid ning hoidma ohutut piki- ja külgvahet.
- teab ja oskab probleemülesandeid lahendades kasutada parkimise ja peatumisega ning hädapeatamisega seotud liiklusreegleid;
- teab kuidas parklas ja parkimismajas ohutult ja teisi liiklejaid arvestavalt käituda;
- on rohkem motiveeritud peatumise ja parkimisega ning hädapeatamisega seotud reegleid järgima;
- teab kuidas väljaspool asulat peatuda ja parkida.
- teab kuidas liiklusõnnetuse korral õigesti käituda;
- teab liiklusõnnetuse korral vale käitumise tagajärgi.
- teab ohutuks möödasõiduks vajalikke eeldusi;
- teab kuidas ohutult mööda sõita, mööduda ja ümber põigata;
- teab kuidas käituda möödasõidetava rollis;
- on rohkem motiveeritud kaaluma möödasõidu vajadust ohutuse tagamise eesmärgil.



- oskab hinnata ohutuks möödasõiduks vajalike eelduste olemasolu;
- mõistab, et möödasõit ei ole kohustuslik manööver;
- oskab ohutult mööda sõita nii päri- kui ka vastassuuna vööndi kaudu;
- oskab käituda möödasõidetava rollis;
- oskab peatuda ja parkida väljaspool asulat;
- omab realistlikku arusaama isiklikest, möödasõidu, möödumise, überpõike, peatumise ja parkimisega väljaspool asulat seotud tugevatest ja nõrkadest külgedest.
- teab, milliseid ettevalmistusi tuleks enne pikemat või lühemat sõitu teha;
- mõistab, et sõitu planeerides on võimalik mõjutada sõidu ohutust ja säästlikkust;
- on rohkem motiveeritud sõiduga seonduvat planeerima;
- teab, et sõitu kavandades tuleb hinnata ja arvesse võtta tegureid, mis võivad avaldada mõju tema käitumisele juhina (nt elustiil, sõidu motiivid, sotsiaalne pinge, joove, uimastid, väsimus, halb nägemine jms);
- omab erinevates liiklussituatsioonides toimetulekuks vajalikke oskusi teel;
- teab erineva liiklusega teel sõiduga seotud ohte ja oskab neid ohte oma käitumisega vältida;
- mõistab, et juhil kui suurema ohu allika valdajal, tuleb võtta vastutus enda ja teiste elu ning tervise eest;
- omab realistlikku arusaama isiklikest, erineva liiklusega teel sõitmisega seotud tugevatest ja nõrkadest külgedest; tajub ja teab oma nõrku külgi, mis on seotud sõiduki juhtimisega erineva liiklusega teedel ning oskab oma käitumises nendega arvestada;
- kohanema liikluses toimuvate muutustega;
- on võimeline hindama võimaliku liiklusohtliku olukorra tõsidust ja reageerima kohaselt;
- on võimeline liiklusoludega arvestades sõidukit juhtima antud teelõigul lubatud suurima sõidukiirusega.
- oskab nii asulas kui ka väljaspool asulat sõitu planeerida ja koostatud plaani järgi sõita;
- mõistab, et sõitu planeerides on võimalik mõjutada sõidu ohutust ja säästlikkust;
- on rohkem motiveeritud sõitu riski vältimise ja keskkonna säästmise eesmärgil planeerima.
- sõiduteekonda kavandades hindab ja võtab arvesse tegureid, mis võivad avaldada mõju tema käitumisele juhina, näiteks elustiil, sõidu motiivid, sotsiaalne pinge, joove, uimastid,

väsimus, halb nägemine;

- teab kuidas auto kasutamine keskkonnale mõjub ja kuidas seda kahjulikku mõju saab vähendada;
- oskab leida auto kasutaja juhendist teavet keskkonna säästmise kohta;
- teab kuidas jälgida kütuse kulu;
- on rohkem motiveeritud autot kasutades keskkonda säästma;
- mõistab, et säästlik sõiduviis on ka ohutu sõiduviis;
- oskab juhtida sõidukit keskkonda säästvalt;
- mõistab, et säästlik sõiduviis on ka ohutu sõiduviis, milles ei ole midagi keerulist;
- on rohkem motiveeritud juhtima sõidukit keskkonda säästvalt, riske vältivalt ja teisi liiklejaid arvestavalt;
- omab realistlikku arusaama isiklikest, säästliku sõiduviisiga seotud tugevatest ja nõrkadest külgedest;
- on teinud plaani, mida harjutada esmase juhiloa omamise ajal, süvendamaks oskusi sõita keskkonda säästvalt, riske vältivalt ja teisi liiklejaid arvestavalt.
- teab sõidukile mõjuvate jõudude olemust ja oskab neid oma sõidus arvestada;
- teab rasketes tee- ja ilmastikuoludes sõiduki juhtimisega seotud ohte ja kuidas neid ohte on oma käitumisega võimalik vältida.
- teab, kuidas tulesid nähtavuse parandamiseks õigesti kasutada vastutuleva sõidukiga kohtudes, eesolevale sõidukile järele jõudes ja /või mööda sõites, peatudes ja parkides ning hädapeatuse korral;
- mõistab, et pimedal ajal on nähtavus palju halvem kui valgel ajal vaatamata tulede õigele kasutamisele ning teab, et seda puudujääki saab kompenseerida sõidukiiruse vähendamisega;
- omab suuremat motivatsiooni sõita oludele vastava sõidukiirusega ning õige piki- ja külgvahega;
- oskab tulede õige kasutamisega parandada juhi nähtavust ja oma sõiduki teistele paremini märgatavaks teha;
- mõistab oludele vastava sõidukiiruse valiku vajadust; teab pimedal ajal sõiduki juhtimisega seotud ohte;
- oskab oma käitumisega vähendada pimedal ajal sõiduki juhtimisega seotud riske;
- teab isiklike, pimedal ajal sõiduki juhtimisega seotud, tugevaid ja nõrku külgi;
- tajub ja teab oma nõrku külgi, mis on seotud sõiduki juhtimisega pimedal ajal ning oskab oma käitumises nendega arvestada.

- teab, kui palju kulub aega ja ruumi, et sõiduk peatada;
- mõistab, et väiksemgi sõidukiiruse suurendamine või vähendamine mõjutab oluliselt juhi võimalusi sõiduk peatada;
- omab suuremat motivatsiooni sõita oludele vastava sõidukiirusega ning õige piki- ja külgvahega
- oskab sooritada äkkpidurduse;
- mõistab, et väiksemgi sõidukiiruse suurendamine või vähendamine mõjutab oluliselt juhi võimalusi sõiduk peatada;
- omab realistlikku arusaama isiklikest, sõiduki peatamisega seotud tugevatest ja nõrkadest külgedest;
- tajub ja teab oma nõrku külgi, mis on seotud sõiduki peatamisega, ning oskab oma käitumises nendega arvestada;
- omab suuremat motivatsiooni sõita oludele vastava sõidukiirusega ning ohutu piki- ja külgvahega.
- teab ohte suurendavaid tegureid liikluses;
- mõistab säästliku, ohutu ja teisi liiklejaid arvestava sõiduviisi eeliseid;
- teab millest sõltub tee ja ratta vaheline haardumine;
- tajub ja teab enda isikuga seotud liikluskäitumist mõjutavaid nõrku külgi, ning oskab oma käitumises nendega arvestada;
- on rohkem motiveeritud sõitma säästlikult, ohutult ja teiste liiklejatega arvestavalt;
- omab realistlikku arusaama isiklikest, sõiduki juhtimisega seotud käitumisharjumustest;
- on rohkem motiveeritud sõitma keskkonda säästvalt, riske vältivalt ja teisi liiklejaid arvestavalt.
- teab kui palju kulub aega ja ruumi, et sõiduk peatada;
- mõistab, et väiksemgi sõidukiiruse suurendamine või vähendamine mõjutab oluliselt juhi võimalusi sõiduk peatada;
- mõistab, et libedal teel on pidurdustekond palju pikem kui kuival asfaldil;
- mõistab, et sõltuvalt ilmaoludest ja teekatete erinevusest on pidurdustekonna pikkus erinev;
- omab suuremat motivatsiooni sõita oludele vastava sõidukiirusega ning õige piki- ja külgvahega;
- omab realistlikku arusaama isiklikest, äkkolukorras toimetulekuks vajalikest oskustest ja võimalustest;
- oskab äkkpidurdada; teab, kuidas kasutada takistusest ümberpõikamiseks vajalikke tehnikaid;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mõistab, et juhi võimalused äkkolukorras midagi ette võtta ohutuse taastamiseks on piiratud;</li> <li>• on rohkem motiveeritud sõitma keskkonda säästvalt, riske vältivalt ja teisi liiklejaid arvestavalt.</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	1. B-kategooria juhtimisõigus
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	"A" saamise tingimus: Moodul loetakse läbituks, kui kõik praktilised tööd on sooritatud ja liiklustest on tehtud vastavalt riiklikele nõuetele
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui kõik praktilised tööd on sooritatud ja liiklustest on tehtud vastavalt riiklikele nõuetele
<b>sh hindamismeetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
14.	Eneseväljendus	3.0	Ene Saarik
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	läbitud eesti keele ja kirjanduse moodul		
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpilaneväljendab end suuliselt ja kirjalikult arvestades suhtlusolukordi ja -partnereid		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
1. väärtustab õigekeelsust ja väljendusrikast keelt 2. põhjendab oma seisukohti ja väljendab neid ka uudsetes situatsioonides 3. Sõnastab ja väljendab oma suulisi argumente veenvalt ja kontekstikohaselt, arvestades suhtlusolukordi ja –partnereid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile</li> <li>• On teadlik kultuurilistest erinevustest</li> <li>• Valib õigesti suhtlusstiili vastavalt suhtlusolukorrale</li> <li>• Avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja/või näiteid elust</li> <li>• Selgitab ja järgib uutes suhtlemissituatsioonides üldtunnustatud käitumistavasid</li> <li>• Eristab kõne- ja kirjakeelt;</li> <li>• Valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlusolukorrale;</li> </ul>		
<b>Teemad, alateemad</b>	1. Eneseväljendus		
<b>sh iseseisev töö</b>			
<b>sh praktika</b>			
<b>Õppemeetodid</b>			
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine		

<b>sh hindekriteeriumid</b>	"A" saamise tingimus: Eristab kirja- ja kõnekeelt. Valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlusolukorrale ja -partnerile. Annab hinnanguid suhtlusstiili valiku õigsusele ning hääldele ja sõnakasutusele Kõneleb arusaadavalt, valib sobiva stiili ning sõnakasutuse vastavalt publikule ja suhtlussituatsioonile. Argumenteerib, põhjendab oma seisukohti.
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Ülesanded tehtud lävendi tasemel
<b>sh hindamise meetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
15.	Erialane võõrkeel	3.0	Reet Ainsoo
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpilane suhtleb võõrkeelses keskkonnas nii era- kui töölases suhtluses		
<b>Õpiväljundid</b>		<b>Hindamiskriteeriumid</b>	
1. Saab kuulamisel aru fraasidest ja sageli kasutatavatest sõnadest, mis on seotud erialavaldkonnaga 2. saab aru lihtsatest erialatekstidest 3. leiab lihtsatest erialatekstidest spetsiifilist informatsiooni 4. saab hakkama suhtlusolukordades, mis nõuavad otsest ja lihtsat infovahetust erialateemadel 5. koostab lihtsaid ametikirju		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vastab lühikesele ja selgelt väljahäldatud erialavaldkonna ütlusele asjakohaselt;</li> <li>• Eristab kuulatavas tekstis erialase sõnavara;</li> <li>• Refereerib kuulatava teksti põhisisu;</li> <li>• Võrdleb erinevates erialatekstides avaldatud spetsiifilist informatsiooni;</li> <li>• Koostab elukeskkonna ja bioloogilise mitmekesisuse sõnade loendi;</li> <li>• Annab edasi loetud erialatekstide sisu ja seostab seda erialatundides õpituga või mujalt loetuga;</li> <li>• Koostab teksti põhjal küsimusi ja/või sisukokkuvõtte;</li> <li>• Saab aru lihtsamatest võõrkeelsetest keskkonnaalastest tekstidest;</li> <li>• Vastab teksti kohta käivatele küsimustele;</li> <li>• Valib ja kasutab sobivaid võõrkeelseid teabeallikaid;</li> <li>• Loeb ja tutvustab teistele võõrkeelseid tööpakkumisi;</li> <li>• Kasutab vestluses fraase ja lauseid, mis on vajalikud erialaseks infovahetuseks;</li> <li>• Räägib kaasa tuttav olulisel teemal, avaldab mõtteid ja arvamusi (tööintervjuu);</li> <li>• Tutvustab Eesti looduslikku mitmekesisust oma eriala piires;</li> <li>• Kirjutab isiklikku kirja ja täidab ankeete;</li> <li>• Koostab võõrkeeles taotlusedokumentid (järelepäringu ja/või avalduse);</li> <li>• Koostab võõrkeeles (Europassi) CV koos korrektse kaaskirjaga;</li> </ul>	

<b>Teemad, alateemad</b>	1. Erialane võõrkeel
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	<p>"3" saamise tingimus: Mõistab lihtsamaid võõrkeelseid keskkonnaalaseid tekste, leiab küsimustele vastates põhifaktid. Vajab juhendamist õpitud väljendite ja lausemallide kasutamisel. Eristab ja kasutab erinevaid teabeallikaid ja hindab nende usaldusväarsust. Väljendab end õpitava erialase võõrkeele erinevate osaoskuste (loeb, kuulab, räägib, kirjutab) kaudu. Kasutab õpitud erialast sõnavara. Tutvustab võõrkeeles oma kooli ja töö eripära, põhjendab erialavalikut Kirjeldab võõrkeeles lühidalt oma tööpraktikat. Loeb ja saab aru võõrkeelsete töökuulutuste põhisisust. Koostab võõrkeeles taotlusedokumentid.</p> <p>"4" saamise tingimus: Mõistab keerukamaid võõrkeelseid keskkonnaalaseid tekste ja formuleerib küsimustele loogilised vastused. Saab hakkama suhtlusolukordades, mis nõuavad info vahetust erialateemadel. Arutleb võõrkeeles praktikavõimaluste üle. Tõlgendab töökuulutuste tekste. Koostab võõrkeeles taotlusedokumentid.</p> <p>"5" saamise tingimus: Mõistab aktuaalsetel ja erialateemadel võõrkeelseid tekste. Eristab kuuldu detaile, järjestab sündmusi ja toob näiteid keskkonna probleemidest. Suhtleb ettevalmistuseta erialateemadel. Analüüsib võõrkeeles oma praktika tegevusi. Analüüsib erinevaid võõrkeelseid töökuulutusi. Koostab võõrkeeles taotlusedokumendi, arvestades sihtmaa eripära.</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Hindamisülesandeid on kolm, millest igäüks omab võrdset kaalu. Arvestatud peab olema mitteeristavalt hinnatav portfoolio. Moodul loetakse lõpetatuks, kui õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.
<b>sh hindamismeetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. E. Laas, V. Uri jt (2011). Metsamajanduse alused. Tartu Ülikooli kirjastus.</li> <li>2. M. Kask (2009). Metsakasvatus. Kirjastus ILO.</li> <li>3. V. Belials (2006). Metsasõbra teatmik. Luua.</li> <li>4. V. Keppart (2006). Säästva metsamajanduse alused. Kirjastus ILO.</li> <li>5. M.Vince. (2008). Macmillan English Grammar in Context. Intermediate. China: Macmillan Publishers Ltd.</li> <li>6. M.Vince. (2009). First Certificate. Language Practice. 4.tr. China: Macmillan Publishers Ltd.</li> <li>7. N. Toots, D.Virkus (2006). H&amp;T for Business People. Tallinn: Tea kirjastus.</li> <li>8. V. Evans, J. Dooley, N. Styles (2015). Forestry. Newbury: Express Publishing.</li> </ol> <p>Õpetaja valib lisaõppematerjale oma vabal valikul lähtudes seatud eesmärkidest. Kasutatakse videomaterjale, ajakirjandust, interneti ning mitmeid erinevaid sarju välismaal kirjastatud õpikutest.</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
16.	Hakke tootmise tehnoloogia	2.0	Tõnu Eller
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpilane valmistatakse ette hakketoorme varumise kaudu väärindama tarbepuiduks sobimatut puitu ning seostama hakketoorme varumist metsakasvatusega ning metsa sanitaarse seisundi parandamisega		
<b>Õpiväljundid</b>		<b>Hindamiskriteeriumid</b>	
<p>1. selgitab energiapuidu varumise tehnoloogia valikut konkreetse puistu iseloomuga</p> <p>2. mõistab hakketoorme õige ladustamisviisi mõju toormest valmistatava hakke niiskusesisaldusele ja kütteväärtusele</p> <p>3. annab selgitusi energiatoorme ülestöötamise ning toorme hakkimise tehnoloogia kohta</p> <p>4. annab selgitusi hakke tootmise tulude ja kulude kohta</p> <p>5. selgitab hakketoorme kogumise võimalusi nii hooldus- kui uuendusraietel</p> <p>6. seostab erinevast toormest (raidmed, latimetsa harvenduspuit jm) valmistatud hakke kvaliteeti tema kasutusvõimalustega</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab hakke saagikust mõjutavaid tegureid erinevates puistutes ja erineva raieviisi korral;</li> <li>• selgitab, milliseid koguseid langi kohta on tasuv koguda.</li> <li>• kirjeldab erinevast toormest toodetud hakke omadusi;</li> <li>• kirjeldab erineva kvaliteediga hakke kasutusvõimalusi;</li> <li>• selgitab hakke hinna kujunemise põhimõtteid.</li> <li>• selgitab puistu koosseisu, vanuse ja kasvukoha mõju hakke tootmise tehnoloogia valikule;</li> <li>• selgitab hakke ladustamise ja kuivatamise vajadust;</li> <li>• selgitab energiapuidu ladustamise mõju hakketoorme kvaliteedile;</li> <li>• selgitab hakkepuidu kuivatusvirna ülesehituse põhimõtteid.</li> <li>• selgitab energiapuidu varumise tehnoloogilisi võimalusi erinevas vanuses puistus ja erineva raieviisi korral;</li> <li>• selgitab erinevate hakkurite toodetava hakke eripärasid.</li> <li>• selgitab hakketootmise kulukomponente, eristades püsi- ja muutuvkulusid;</li> <li>• seostab hakke tootmist võimalike toetusmeetmetega;</li> <li>• seostab energiapuidu varumist tulevikupuistu kvaliteediga.</li> </ul>	
<b>Teemad, alateemad</b>	1. Hakke tootmise tehnoloogia		
<b>sh iseseisev töö</b>			
<b>sh praktika</b>			
<b>Õppemeetodid</b>			
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine		

<b>sh hindekriteeriumid</b>	<p>"3" saamise tingimus: Õppija on aktiivselt osalenud rühmatöös, mille käigus on välja töötatud tõesed seisukohad. Selgitab õigesti hakke tootmisega seotud mõistete sisu. Loetleb õigesti erinevatest toorainetest toodetavaid hakke liike ning nende kvaliteedinäitajaid. Selgitab hakkimistehnoloogia ja hakke kvaliteedi vahelisi seoseid ning hakke kvaliteeti mõjutavaid tegureid. Õppija arvutab individuaalsete lähteandmete põhjal etteantud maatrikstabelil õigesti hakketootmisega seotud kulud. Kõrvutades enda ja kaasõppijate ülesannete lahendusi, annab õppija õigesti ülevaate hakke omahinda mõjutavate tegurite kohta.</p> <p>"4" saamise tingimus: Lisaks: Tunneb hakkenäidiste järgi ära kasutatud toorainegrupi ja hakkurseadme tüübi. Lahendab ülesande hakke mahu ja massi seoste leidmise kohta. Selgitab hakke kütteväärtuse mõistet ning nimetab kütteväärtuse ligikaudse arväärtuse.</p> <p>"5" saamise tingimus: Lisaks: Lahendab ülesande etteantud tingimustel hakke tootmistehnoloogia valiku kohta: valib õigesti ülesande lähtetingimustele vastava tehnoloogia ja selgitab erinevate tehnoloogiliste lahenduste mõju keskkonnale.</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul hinnatakse eristavalt aineülese kombineeritud testi põhjal mooduli lõpul. Hindamisel on eelduseks, et mitteeristavalt hinnatavad ülesanded on arvestatud. Moodul loetakse lõpetatuks, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
<b>sh hindamismeetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	<p>SA Erametsakeskus. Puiduhakke vihik. Laas, E., Uri, V. jt. Metsamajanduse alused. TÜ kirjastus 2011 Wood Fuel Information Pack. Benet programm; Bioenergy Network. Jyväskylä 2000</p> <p>Alakangas, E., Sauranen T. jt. Production Techniques of Logging Residue Chips in Finland. Training manual ENE39/Y0039/99; AFB-NET IV and Benet; Jyväskylä 1999.</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
17.	Informaatika (masin)	3.0	Riina Tralla
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega valmistatakse õpilane ette mõistma infoühiskonnas toimuvat, et seda võimalikult otstarbekalt kasutada info otsimiseks, säilitamiseks, levitamiseks ja erinevate rakenduste kasutamiseks enese ja oma firma arendamiseks, arvestades ja teades ohte ja võimalusi infokommunikatsiooniseadmete kasutamisel		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		



<p>1. Kasutab peamisi arvutirakendusi ning interneti võimalusi nii isiklikel kui tööalastel eesmärkidel</p> <p>2. Rakendab abivahendeid teabe loomiseks, mõistmiseks ja esitamiseks korrektses keeles ning kasutab internetipõhiseid otsingusüsteeme ja muid teenuseid.</p> <p>3. Mõistab infotehnoloogia rolli, võimalusi ja potentsiaalseid ohte</p> <p>4. Hindab kriitiliselt saadaoleva teabe usaldusväärsust</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infotehnoloogia ja ühiskond. Kodanikuportaal eesti.ee</li> <li>• Arvuti kasutamise ergonoomika</li> <li>• Arvutietika. Delikaatsed isikuandmed</li> <li>• Autoriõigus ja intellektuaalse vara kaitse.</li> <li>• Internet ja veeb. Internetilehekülgede hindamine, info analüüs ja kontrollimise viisid.</li> <li>• Oma „jälje“ hindamine ja info administreerimise vajaduse mõistmine.</li> <li>• Kontoritarkvara – MS Office, MS Office 365.</li> <li>• Lihtne meediatöötlus</li> <li>• ID_tarkvara, id-kaart, mobiil-ID, Smart ID</li> <li>• Kontoritarkvara – MS Word, Excel, PowerPoint googledrive</li> <li>• Kodulehekülgede loomine tasuta tarkvaraga tasuta veebiruumi weebly.com.</li> </ul>
---	---

<b>Teemad, alateemad</b>	<p>1. Informaatika</p> <p><i>Alamateemad:</i> Isikuandmed, digihügieen ja netikett. Autentimine Veeb ja infootsing Office 365 arvutis ja nutiseadmes Meediatöötlus Sisuloome</p>
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	"A" saamise tingimus: Kõik ülesanded on tehtud lävendi tasemel
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Kõik ülesanded on tehtud lävendi tasemel
<b>sh hindamise meetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
<b>18.</b>	<b>Jahindus</b>	<b>3.0</b>	Einar Must
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodulid harvesterioperaatori alusteadmised ja ulukibioloogia		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega valmistatakse õpilane ette jahitunnistuse taotlemiseks		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		

<p>1. on teadlik jahikorraldusest, ulukihooldest, jahitavadest ja seadusandlusest  2. kirjeldab lubatud jahipidamisvahendeid ja –viise</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omab ülevaadet jahitavadest.</li> <li>• Analüüsib ulukihoolde vajadust, kasutades loendus- ja seireandmeid.</li> <li>• Teostab vajalikud ulukihooletööd.</li> <li>• Teab ulukite enamlevinud haigusi ning kirjeldab nende tunnuseid ja profülaktikat.</li> <li>• Järgib lahiseadust ja selle alusel välja antud õigusakte, relvaseadust ning looduskaitseadust.</li> <li>• Võrdleb/eristab sarnaseid liike.</li> <li>• Kirjeldab liikide vahelisi suhteid.</li> <li>• Toitumis-, tegutsemisjälgede järgi määrab liigi.</li> <li>• Kirjeldab liikide käitumist.</li> <li>• Kirjeldab ning võrdleb erinevaid jahipidamisviise ja vahendeid, liikidele iseloomulikust käitumisest/eluviisist lähtuvalt.</li> <li>• Järgib ohutuseeskirju relvade ja laskemoona käitlemisel.</li> <li>• Järgib jahinduse head tava.</li> <li>• Väärindab jahisaagi.</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	1. Jahindus
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine

<b>sh hindekriteeriumid</b>	<p>"3" saamise tingimus: Nimetab ulukihooldel tehtavaid töVõrdleb erinevaid ulukiloenduse meetodeid ning analüüsib saadud tulemusi. öd.</p> <p>Kirjeldab jahinduse organisatsiooni ja vahendeid jahipiirkonna tegevuse planeerimisel.</p> <p>Leiab jahindusküsimustele vastused seadustest/ eeskirjadest.</p> <p>Leiab jahipidamist reg küsimustele vastused seadusandlusest.</p> <p>Kirjeldab erinevaid jahipidamisviise.</p> <p>Tunneb ära enamlevinud jahikoeratõud. Liigitab j.koerad vastavalt nende kasutusala.</p> <p>Sooletustab jahisaagi. Tutvustab erinevaid trofeesid.</p> <p>Kirjeldab jahipidamiseks lubatud relvi.</p> <p>"CS" – tabatud vähemalt 7 märki, v.kal.vintrelv - märklehe tabamisalas vähemalt 9 lasku</p> <p>"4" saamise tingimus: Kirjeldab ulukihooldel tehtavaid töid.</p> <p>Tunneb jahindust reg seaduseid ja nende alusel väljastatud õigusakte.</p> <p>Kirjeldab kasutatavaid vahendeid.</p> <p>Kirjeldab jahikoeratõuge ja nimetab kasutusalala.</p> <p>Veretustab ja sooletustab jahisaagi.</p> <p>Konserveerib trofeeks kasutatava uluki osa ning teostab esmase töötuse.</p> <p>Hindab jahirelvi. Järgib OT relvade ja laskemoona käitlemisel.</p> <p>"5" saamise tingimus: Hindab U.hoolde vajalikkust vastavalt loendusele.</p> <p>Järgib hetkel kehtivaid seadusi ja jahinduse head tava.</p> <p>Võrdleb erinevaid jahipidamisviise ja vahendeid. Korraldab jahi.</p> <p>Kirjeldab levinumaid jahikoeratõuge ja tutvustab nende kasutusalala.</p> <p>Võrdleb eri tõugude tööd.</p> <p>Veretustab ja sooletustab jahisaagi. Nahastab looma. Tükeldab lihakeha.</p> <p>Väärindab trofee.</p> <p>Valib relva ja laskemoona vastavalt jahipidamisviisile ja kütitavatele ulukitele. Järgib ohutuseeskirju relvade ja laskemoona käitlemisel.</p> <p>Hooldab relva kasutusjärgselt.</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Koondhindest suurima kaaluga on lõpus test. Mitteeristatavad hinded peavad olema arvestatud</p>
<b>sh hindamise meetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jahindusalase koolituse õppematerjal.“ Krista Keedus.</li> <li>2. „ Jahiraamat. „ K. Roht</li> <li>3. Riigi Teataja (Jahiseadus ja selle alusel antud õigusaktid. Relvaseadus. Looduskaitseadus.)</li> <li>4. Õpetajate koostatud materjalid.</li> <li>5. EJS kodulehe õppematerjalid..</li> <li>6. „ Kes siin oli „, P. Bang, P. Dahlstom</li> <li>7. DVD „Põdra kuningriik“ , „ Vanamees ja põder“ , „Sõber kaber“, „Sundasunik“, " Väikekiskjad. ", " Sõralised.", " Jahimehe ABC.", "Suurkiskjad", "Bioproovide kogumine"</li> <li>8 AHA koolitusprogram „Hunter education“</li> <li>9. " Minu esimene jahiraamat." P. Gabriëlsson, E. Grubbström, C. Holmgren, E. Wilson, S. Morgan, C. Nordström, A. Ohlsson,N.-O. Olsson</li> <li>10. „Jahimehe käsiraamat“ J. Schulte</li> <li>11. „Jahinduse käsiraamat“ F.Reidolf</li> </ol>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
19.	Keskkonnahoid	3.0	Evelin Saarva
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega valmistatakse õpilane ette arvestama oma töös keskkonnahoiu põhimõtete ja nõuetega		
<b>Õpiväljundid</b>		<b>Hindamiskriteeriumid</b>	
1. lähtub metsamajanduslikke otsuseid tehes kutse-eetika nõuetest 2. juhindub oma töös keskkonnahoiu nõuetest		selgitab metsa majandamise võimalusi keskkonnakaitseliste piirangute tingimustes seostab metsatööl tekkivate raidmete käitlemise viise keskkonnaeetika ja keskkonnakaitse nõuetega kasutab infotehnoloogia võimalusi keskkonnaalaste õigusaktidega töötamisel tunneb ära metsades esinevad kaitsealused liigid selgitab keskkonnaeetika põhimõtteid selgitab metsandustöötaja vastutust metsa majandamisel ja seostab seda kutse- eetika põhimõtetega	
<b>Teemad, alateemad</b>	1. Keskkonnahoid		
<b>sh iseseisev töö</b>	Maa-ameti kitsenduste kaardi-rakenduse andmete analüüs ning eetika ja esteetika normidele vastava tegevusjuhise koostamine.		
<b>sh praktika</b>			
<b>Õppemeetodid</b>			
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine		

<b>sh hindekriteeriumid</b>	<p>"3" saamise tingimus: Nimetab ja kasutab metsamasinaoperaatorile vajalikke EV seadusi ja määrusi. Kirjeldab looduskaitse korraldust Eesti Vabariigis. Nimetab kaitstavad loodusobjektid, kaitsealused metsaliigid ja teab nende ökoloogiat. Kirjeldab metsatööl tekkinud jäätmeid ning erinevate jäätmete liikide käitlemise reegleid.</p> <p>Kirjeldab raidmete käitlemisviisi valiku kriteeriume tulenevalt pinnaseoludest.</p> <p>Lahendab õigesti juhtumülesande, mis on seotud veekogu (allikas, oja, järv, jõgi, meri) kaldal tegutsemisega. Loetleb ühe kinnistu kitsendused ja kirjeldab lubatud ja keelatud tegevusi piirangu-vööndis paikneval metsakinnistul. Koostab masinaoperaatori tegevusjuhised töötamisel looduses, tuginedes metsanduse heale tavale ja Eesti FSC standardile. Juhised tagavad nii eetika- kui esteetikanormidele vastavuse. Vormistus vastab kooli juhendile ja viitesüsteem töötab.</p> <p>"4" saamise tingimus: Lisaks eelnevale nimetab säästva metsanduse standardeid.</p> <p>Eelnevale lisaks kirjeldab keskkonna ja liigikaitsega seotud piiranguid metsas tehtavatele töödele</p> <p>Lisaks: loetleb vaadeldaval alal tööde tegemiseks vajalikke kooskõlastusi.</p> <p>"5" saamise tingimus: Lisaks eelnevale nimetab rahvusvahelisi konventsioone ja ELi direktiive.</p> <p>Eelnevatele lisaks leiab infot juhtum-ülesannetes kirjeldatud rikkumistega kaasnevate vastutuse määrade kohta.</p> <p>Eelnevatele lisaks vastab vormistus kooli juhendi-le ja viitesüsteem töötab.</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse lõpetatuks, kui õpilane on saavutanud kõik õpiväljundid lävendi tasemel. Mooduli hinne kujuneb kontrolltööde, testide ja iseseisvate tööde hinnete keskmisena.
<b>sh hindamismeetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	<p>Keppart, V. Keskkonnakaitse. Looduskaitse. (Tallinn): Ilo, 2006</p> <p>Eesti FSC standard. Tartu-Tallinn-Ojaäärse-Sagadi-Palupõhja, 2009.</p> <p>Keppart, V. Säästva metsanduse alused. (Tallinn): Ilo, 2005.</p> <p>Keppart, V. Keskkonnakaitse. Jäätmekäitlus. Argo, 2011.</p> <p>Õigusaktid. Riigi Teataja.</p> <p>Maa-ameti Geoportaal; Metsaregister; Keskkonnaregister.</p>

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>20.</b>	<b>Metsade kõrvalkasutus (masin)</b>	<b>2.0</b>	Evelin Saarva
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodulid harvesterioperaatori alustadmised ja raietechnoloogia		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega valmistatakse õpilane ette säästma ja säästlikult kasutama metsa mittepuidulisi väärtusi		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		

1. on teadlik metsa pakutavatest ökosüsteemiteenustest (sh virgestusvõimalused) 2. kirjeldab metsa mitmekülgse kasutuse võimalusi (sh alternatiivettevõtluseks)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirjeldab erinevate metsakasvukohatüüpide rekreatiivset väärtust</li> <li>• Kirjeldab erinevate metsakasvukohatüüpide tallamiskindlust</li> <li>• Kirjeldab puhkekoha nõudeid</li> <li>• Võrdleb loodusradade tüüpe otstarbe ja parameetrite järgi</li> <li>• Kirjeldab erinevate metsakasvukohatüüpide potentsiaali metsaandide varumise seisukohalt</li> <li>• Võrdleb kõrvalkasutuse tulusust puiduvarumise tulususega</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	1. Metsade kõrvalkasutus
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	<p>"3" saamise tingimus: Kirjeldab puhkekoha nõudeid. Määrab välimuse järgi puistu tallamiskindlust. Nimetab loodusradade tüüpe Kirjeldab kõrvalkasutuse mitmekülgseid võimalusi. Koostab raieringi jooksul tehtavate tööde nimekirja ja arvutab kulud ning tulud. Loetleb kõik uuritavasse kasvukohatüüpi sobivad kõrvalkasutuse võimalused ja arvutab raieringi jooksul saadava tulu. Teeb kokkuvõtte</p> <p>"4" saamise tingimus: Lisaks: kirjeldab erinevat tüüpi loodusradade omadusi; kirjeldab tallamise mõju erinevates kasvukohatüüpides Lisaks kirjeldab erinevate kõrvalkasutuse võimaluste juures tulu teenimise võimalusi . Lisaks eelnevale sisaldab arutelu puidukasutuse ja kõrvalkasutuse kasumlikkust</p> <p>"5" saamise tingimus: Lisaks: teeb ettepanekuid tallamiskoormuse vähendamiseks ja kirjeldab loodusradade hooldamise põhimõtteid. Lisaks eelnevale kirjeldab ka tehtavaid kulusid. Lisaks eelnevale on koostatud korrektne ja väga hästi teemat näitlikustav esitlus</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Tööde keskmine hinne
<b>sh hindamismeetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
21.	Metsahindamine	2.0	Lauri Toim
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodul harvesterioperaatori alusteadmised		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega valmistatakse õpilane ette tõlgendama puistute takseerikirjeldusi , kasutama metsamajanduskava ning hindama kasvava metsa tagavara		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		

<p>1. iseloomustab Eesti metsaressurssi, kasutades infotehnoloogia võimalusi nii üldandmete kui konkreetseid puistuid iseloomustavate andmete hankimiseks</p> <p>2. tõlgendab puistu takseerikirjeldusi ja metsamajanduskava</p> <p>3. eraldab raielanke ning hindab kasvava metsa tagavara nii silmamõõduliselt kui mõõteriistade ja nendega seotud asjakohase tarkvara abil</p> <p>4. hangib infot metsanduslike õigusaktide ja normatiivide kohta ning lähtub sellest oma töös</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab iseseisvalt infot metsaressurssi ja konkreetsete puistute kohta, kasutades infotehnoloogilisi võimalusi</li> <li>• selgitab metsamajanduskavas olevate andmete kasutamist</li> <li>• leiab raielangi vastavalt tööülesandele</li> <li>• hindab kasvava metsa tagavara silmamõõduliselt</li> <li>• kasutab erinevaid mõõteriistu ja hindamismeetodeid ning infotehnoloogilisi lahendusi</li> <li>• kasutab infotehnoloogia võimalusi metsanduslike õigusaktidega töötamisel</li> <li>• tugineb metsa majandamisega seotud otsuste tegemisel metsanduslike õigusaktide nõuetele</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	1. Metsahindamine
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	<p>"3" saamise tingimus: Õpilane määrab kättesaadavate puistuparameetrite alusel õigusaktidest tulenevad metsamajanduslikud tööd. Õpilane kogub andmed ühe meetodiga ja töötleb andmed käsitsi arvutades.</p> <p>"4" saamise tingimus: Õpilane kogub andmed vähemalt kahe erineva meetodiga ja töötleb andmed tabelarvutuskesk-konnas.</p> <p>"5" saamise tingimus: Õpilane kogub andmed vähemalt kahe erineva meetodiga ja töötleb andmed „tabelarvutuskesk-konnas, pilvetehnoloogia“ baasil (näiteks OneDrive ja GoogleDrive)</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul hinnatakse eristavalt praktilise hindamistöö põhjal.
<b>sh hindamismeetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
22.	<b>Metsauuendamise mehhaniseerimine</b>	2.0	Ülle Käärrik
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodulid harvesterioperaatori alusteadmised, raietehnoloogia ning hooldus- ja uuendusraiate tegemine		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpilane valmistatakse ette tegema maapinna ettevalmistustöid metsa uuendamiseks, kasutades forvarderi lisaseadmeid		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		

<p>1. selgitab maapinna ettevalmistamiseks ette nähtud erinevate tööseadmete eripära ning nende valiku kriteeriume, sh kasutusvõimalusi erinevate metsatraktorite puhul</p> <p>2. demonstreerib maapinna ettevalmistamise algoskusi</p> <p>3. annab selgitusi erinevate metsauuendamisviiside kohta, seostades uuendamisviisi kasvukohatüübiga</p> <p>4. mõistab raidmete käitlemise kvaliteedi seost metsauuendamise tõhususega</p> <p>5. annab selgitusi maapinna ettevalmistamise viiside kohta, seostades maapinna ettevalmistamise eripära kasvukohatüübiga</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab metsauuendusviisi valiku kriteeriume lähtuvalt kasvukohatüübist ja istutusmaterjalist;</li> <li>• arvutab oksavaalu pindala uuendusraie langil ja taimede arvu, mis jääb oksvaalu tõttu istutamata;</li> <li>• võrdleb kultuuri algtihedust õigusaktides nõutuga.</li> <li>• kirjeldab maapinna ettevalmistusviise ja tehnilisi vahendeid</li> <li>• selgitab maapinna ettevalmistusviiside seost kasvukohatüübiga ja uuendusviisiga</li> <li>• põhjendab valitud maapinna ettevalmistusviisi</li> <li>• kirjeldab tööseadmete kasutamisevõimalusi maapinna ettevalmistamisel</li> <li>• Kirjeldab masinistutuse ja masinkülvi seadmeid ja nende tööpõhimõtteid</li> <li>• valmistab maapinna ette ketasäkkega või osaleb sellega tegelevas tööühmas</li> <li>• analüüsib oma töö tulemust ja leiab võimalusi oma töö parendamiseks.</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	1. Metsauuendamise mehhaniseerimine
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	<p>"3" saamise tingimus: Valmistab juhendamisel maapinna äkkega ette või analüüsib töö tulemust ja leiab võimalusi töö parendamiseks.</p> <p>Valib sobiva istutusviisi, lähtuvalt istutusmaterjali liigist; arvutab seadu ja istutusmaterjali koguvajaduse, seostades seda puuliigi, kasvukoha, uuendatava ala pindalaga ning uuendamisviisiga.</p> <p>Valib etteantud kasvukohatüübi ja uuendusmaterjali järgi uuendusviisi. Arvutab kokkuveoteede pindala langil ja uuenduse algtiheduse.</p> <p>Põhjendab maapinna ettevalmistamise vajadust ja -viisi</p> <p>"4" saamise tingimus: Lisaks eelmisele: selgitab võimalusi maapinna ettevalmistamiseks ja loetleb põhilisi vigu praktilistel istutustöödel.</p> <p>Lisaks võrdleb algtihedust õigusaktides nõutuga ja arvutab täiendava kultiveerimiskohtade vajaduse</p> <p>"5" saamise tingimus: Lisaks eelmistele:</p> <p>Annab selgitusi tööde ajalise järjekorra kohta</p> <p>Kirjeldab masinistutuse ja masinkülvi kasutamise võimalusi.</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul hinnatakse eristavalt kogu moodulit hõlmava kirjaliku kontrolltöö alusel. Hinde väljapaneku eelduseks on, et kõik mitteeristavalt hinnatavad ülesanded on arvestatud. Moodul loetakse lõpetatuks, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel.
<b>sh hindamismeetodid</b>	



<b>Õppematerjalid</b>	<p>Laas, E. Metsauuendamine ja metsastamine. Tartu, 2001.  Metsamajanduse alused. Koostajad Laas, E. Uri, V. jt Tartu Ülikooli kirjastus, 2011.  Olulisemad metsakahjustused ja nende vältimine. Koostajad Hanso, M., Õunap, H. Tartu, 2006.  Meie metsa heaks. MUMi infoleht 2005...2007.  Sinu Mets. Metsa õppeleht, erinevad aastakäigud.  Metsauuendamise võtted ja vahendid. Kättesaadav  Soome metsakeskus (videod metsauuendamise kohta). Kättesaadav</p> <p>Metsaseadus. Kättesaadav  Metsa majandamise eeskiri. Kättesaadav  Eestis metsa kultiveerimisel kasutada lubatud algmaterjali päritolupiirkonnad. Kättesaadav</p> <p>Metsa uuendamisel kasutada lubatud võõrpuuliikide loetelu. Kättesaadav</p>
-----------------------	--

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>23.</b>	<b>Riigikaitse</b>	<b>3.0</b>	Veiko Belials
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija areneb demokraatlikke väärtusi järgivaks, Eestile lojaalseks kodanikuks, kellel on valmisolek kaitsta oma kodumaad.		
<b>Õpiväljundid</b>		<b>Hindamiskriteeriumid</b>	

<p>1. Selgitab riigikaitse korralduse, kodanikukaitse ning NATO kollektiivkaitse põhimõtteid</p> <p>2. Demonstreerib oskusi anda esmaabi ja õigesti käituda hädaolukorras</p> <p>3. On läbinud välilaagri vastavalt gümnaasiumi riigikaitse õppekava nõuetele (vabariigi 06.01.2011 määrus nr 2)</p> <p>4. Mõistab riigikaitse tähtsust ja seotust ühiskonnaga</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selgitab Eesti sõjaajalugu üldise sõjaajaloo kontekstis</li> <li>• Selgitab tänapäeva kriisikolletes toimuvaid sündmusi, sh relvakonflikte</li> <li>• Selgitab kodanikkonna kaasamise võimalusi riigikaitse</li> <li>• Annab selgitusi riigikaitset reguleerivate õigusaktide kohta</li> <li>• Selgitab kaitseväge ülesehitust ja kaitseväeteenistuse põhialuseid</li> <li>• Selgitab riigikaitsega seotud organisatsioonide, sh noorteorganisatsioonide ülesehitust ja eesmärgi</li> <li>• Väärtustab NATO kollektiivkaitse põhimõtteid</li> <li>• Hindab kannatanu seisundit õnnetusjuhtumi korral, tegutseb abi kutsumisel õiges järjekorras ning elimineerib edasised ohud</li> <li>• Annab abi, sh elupäästvat abi, kaitstes ennast ohtude eest ning vältides abistamisel tegevusi, mis põhjustavad kannatanu seisundi edasist halvenemist</li> <li>• Kirjeldab erinevaid hädaolukordi ning selgitab hädaolukorras käitumise põhimõtteid</li> <li>• Orienteerub kaardi ja kompassi järgi vähe- ja keskmiselt liigendatud maastikul, vajadusel varjudes maastikul</li> <li>• Osaleb riviõppes ja tegutseb ühtse meeskonnana rühma koosseseisus</li> <li>• Kasutab õigesti isiklikku ja rühmavarustust</li> <li>• Selgitab välitingimustes toitumise ja toitlustamise võimalusi ja nõudeid</li> <li>• Selgitab relvadega ümberkäimise ohutusnõudeid, sooritades tiirulaskmise harjutusi juhendaja kontrolli all</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	1. Riigikaitse
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine

<b>sh hindekriteeriumid</b>	<p>"A" saamise tingimus: Arutleb essees järgmistel teemadel: sõjaajalugu üldise sõjaajaloo kontekstis; tänapäeva kriisikolletes toimuvad sündmused; kodanike osalus riigikaitstes. Selgitab kaitseväe ülesehitust ja kaitseväeteenistuse põhialuseid ning riigikaitsega seotud organisatsioonide, sh noorteorganisatsioonide ülesehitust ja eesmärke. Väärtustab NATO kollektiivkaitse põhimõtteid.</p> <p>Hindab kannatanu seisundit õnnetusjuhtumi korral, tegutseb abi kutsumisel õiges järjekorras ning elimineerib edasised ohud. Annab abi, sh elupäästvat abi, kaitstes ennast ohtude eest ning vältides abistamisel tegevusi, mis põhjustavad kannatanu seisundi edasist halvenemist. Kirjeldab erinevaid hädaolukordi ning selgitab hädaolukorras käitumise põhimõtteid.</p> <p>Orienteerub kaardi ja kompassi järgi vähe- ja keskmiselt liigendatud maastikul, vajadusel varjudes maastikul. Osaleb riviõppes ja tegutseb ühtse meeskonnana rühma koosseisus. Kasutab õigesti isiklikku ja rühmavarustust. Selgitab välitingimustes toitumise ja toitlustamise võimalusi ja nõudeid.</p> <p>Selgitab relvadega ümberkäimise ohutusnõudeid, sooritades tiirulaskmise harjutusi juhendaja kontrolli all Ülesannete läbi tegemine.</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Ülesanded on tehtud lävendi tasemel
<b>sh hindamise meetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
24.	<b>T-kategooria mootorsõidukijuhi õpe</b>	2.0	Meelis Kall
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	B - kategooria juhiluba, õppijal peab olema T-kategooria mootorsõiduki juhtimist lubava märkega tervisetõend		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised ja oskused, mis on vajalikud liikurmasina juhi T-kategooria mootorsõiduki juhtimiseks ja vastava kategooria mootorsõiduki kvalifikatsiooni taotlemiseks		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		

<p>1. teab ja järgib liiklusõigusakte ning liiklusohutusnõudeid</p> <p>2. kontrollib masina tehnilist seisukorda ja turvavarustuse olemasolu</p> <p>3. töötab järgides ohutustehnika, tuleohutuse ja töökaitse nõudeid</p> <p>4. juhib liikurmasinat liiklusseaduse kohaselt</p>	<p>selgitab ja analüüsib liiklusõigusaktides sätestatud</p> <p>peab kinni liiklusohutuse nõuetest, lahendab liikluste ja analüüsib tulemusi</p> <p>teab liiklusohutust mõjutavaid ja tagavaid tegureid</p> <p>teab emotsioonide ja pingeseisundi (stressi) mõju liiklusohutusele</p> <p>teab liiklusreegleid, liikluskorraldusvahendite tähendust, teendamise kohustust ja kiirusepiiranguid</p> <p>teeb masina igapäevase tehnilise seisukorra kontrolltoimingud</p> <p>järgib masina tehnohooldusgraafikut kasutada valgustusseadmeid (sealhulgas töötulesid) nõuetekohaselt</p> <p>masina ehitust, suutmaks avastada ja võimalusel kõrvaldada masinal selle juhtimist ja liiklust ohustada võivaid vigu ja rikkeid</p> <p>täidab tööohutuse, töötervishoiu ja töökeskkonna ohutusega seonduvate õigusaktide nõudeid</p> <p>teab elektri- ja tuleohutusnõudeid</p> <p>tegutseb õigesti liiklus- ja tööõnnetuse korral tunneb ohte, mis on tingitud mitmesuguste masinate juhtimise ja liikumise eripärast, samuti nende juhtide vaateväljade erinevusest masina juhtimisel</p> <p>teab riskitegureid, mida põhjustab sõit eri tee- ja ilmaoludes, eriti neid, mis tulenevad ilmamuutusest ja tuulest ning pimedast ja valgest aja vaheldumisest</p> <p>juhib liikurmasinat iseseisvalt, sujuvalt ja ohutult</p> <p>käsitleb eri masinamarkide põhiseadmeid, lisaseadmeid ja abiseadmeid</p> <p>käitub seaduskuulekalt, järgib liiklusreeglite nõudeid ja liikluse reguleerija märguandeid</p> <p>juhib liikurmasinat vastutustundlikult ja riske vältivalt ning keskkonda säästvalt</p>
<b>Teemad, alateemad</b>	1. T-kategooria mootorsõidukijuhi õpe
<b>sh iseseisev töö</b>	Iseseisev töö liiklusseadusega ja liikluskindlustuse seadusega ning sõiduki kasutusjuhendiga tutvumine
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	"A" saamise tingimus: Positiivselt sooritatud kooli liiklusteooria eksam. Praktiline sõit loetakse arvestatuks, kui õppur on läbinud masinaga vähemalt 5 tundi praktilist õppust ja sooritanud edukalt vajalikud sõiduharjutused ja ülesanded ning kooli sõidueksami

<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb mitteeristava hindamisena eksami vormis. Eksami eelduseks on kõigi teemade läbimine lävendi tasemel.
<b>sh hindamismeetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>25.</b>	<b>Turunduse alused</b>	<b>3.0</b>	Kaja Sander
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega valmistatakse õppija ette toime tulema oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		
<b>Õpiväljundid</b>		<b>Hindamiskriteeriumid</b>	
1. iseloomustab turunduskeskkonda oma tegutsemisvaldkonnas, seostades seda võimaliku äriideega 2. mõistab ettevõtte tulude ja kulude kujunemist, sh eristades püsikulusid muutuvkuludest 3. selgitab äriplaani olemust ja ülesehituse põhimõtteid 4. mõistab turunduse olemust ning turundusplaani ja äriplaani vahelisi seoseid 5. esitleb erinevaid ettevõtlusvorme ja ettevõtlusvormi valiku kriteeriume, hinnates omaenese potentsiaali tegutsemaks ettevõtjana		<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab turunduse põhimõisteid;</li> <li>• mõistab turunduse ja turustuse vahelist erinevust.</li> <li>• selgitab turunduse mikro-, makrokeskkonna mõistet ning turunduskeskkonna eripära metsamajanduses, sh kliente ja konkurentsitingimusi;</li> <li>• annab selgitusi turundusinfo kogumise võimaluste ja vajalikkuse kohta;</li> <li>• analüüsib tarbijate ostukäitumise põhimõtteid, võrreldes omavahel tööstuskaupade ja tarbekaupade ostjaid.</li> <li>• selgitab masstootmise, diferentseerimise ja nišituru mõisteid;</li> <li>• mõistab toote tasandilisi erinevusi, kirjeldades toote erinevaid kihte näite abil;</li> <li>• mõtestab klientide soovide ja vajaduste muutumist ajas ning seostab muutusi toote elutsükliga.</li> <li>• selgitab turundusmeetmestikuga seotud mõistete sisu;</li> <li>• annab selgitusi turundusmeetmestiku ülesehituse ning erinevate meetmete omavahelise seotuse kohta;</li> <li>• analüüsib näitena ette antud turundusmeetmestikku, andes hinnangu selle rakendatavusele.</li> </ul>	
<b>Teemad, alateemad</b>	1. Turunduse alused		
<b>sh iseseisev töö</b>			
<b>sh praktika</b>			
<b>Õppemeetodid</b>			
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine		

<b>sh hindekriteeriumid</b>	<p>"3" saamise tingimus: Uurimisprobleem püstitatud mõistetavalt ja asjakohaselt; küsimused lähtuvad uurimisprobleemist ning on sõnastatud üheselt mõistetavalt. Kasutatud on nii kinniseid kui lahtiseid küsimusi. Küsitlustulemused on süstematiseeritud ning töödeldud; uurimisprobleemile on antud konkreetne vastus.</p> <p>Sooritatud A-osa (defineeritud on põhimõisted)</p> <p>Sooritatud A-osa: (defineeritud on põhimõisted)</p> <p>A-osa: Lahendab ülesande, paigutades etteantud turundustegevusi õigesti turundusmeetmestiku erinevate osategevuste süsteemi.</p> <p>"4" saamise tingimus: Lisaks B-osa: põhimõisteid õigesti kasutatud lünktekstis</p> <p>Lisaks B-osa: õigesti on analüüsitud etteantud tooteid</p> <p>B-osa: Annab näidismetmestiku põhjal hinnanguid selles ette nähtud turunduslike tegevuste asjakohasuse kohta ning analüüsib nende meetmete rakendatavust kohta teistes eluvaldkondades.</p> <p>"5" saamise tingimus: Lisaks C-osa: lahendatud metsamajanduslik situatsiooniülesanne</p> <p>Lisaks C-osa: (rakendusüles-annete lahendamine)</p> <p>Lisaks lahendab ülesande (etteantud lihtsale tootele turusegmendi valik ja turundusmeetmestiku kavanda-mine)</p>
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Koondhinde väljapanekul omab hindamisülesanne nr 1 osakaalu 0,2; hindamisülesande nr 2 osakaaluks on 0,4 ning hindamisülesande nr 3 (turundusmeetmestiku analüüs) osakaaluks on samuti 0,4.</p> <p>Mitteeristatavalt hinnatavad hindamisülesanded peavad olema arvestatud. Moodul loetakse lõpetatuks, kui kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasandil.</p>
<b>sh hindamismeetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	<p>TÜ majandusteaduskond. Teadlik turundus. TÜ kirjastus, Tartu 2010</p> <p>Kotler, P. Kotleri turundus. Kuidas luua, võita ja valitseda turgusid. Pegasus, 2002</p> <p>Vihalem, A. Marketing. Hind, müük ja reklaam. Tallinn: Külim, 1996</p> <p>Vihalem, A. Turunduse alused. Tallinn: Külim, 2008</p>

<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>26.</b>	<b>Ulukibioloogia</b>	<b>3.0</b>	Evelin Saarva
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	läbitud moodul metsanduse alused		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega valmistatakse õpilane ette mõistma jahinduse rolli ökosüsteemide reguleerimises		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		

1. Tunneb ära meil elavad jahiulukid ja -linnud ning nende jäljed (sh tegutsemisjäljed) 2. Seostab ulukeid elukeskkonnaga	- kirjeldab jahiulukeid ja -linde ning võrdleb /eristab sarnaseid liike; - toitumis- ja tegutsemisjälgede järgi määrab metsakahjustuse tekitaja; - nimetab ulukite enamlevinud haigusi ning kirjeldab nende tunnuseid ja profülaktikat - kirjeldab liikide ja elukeskkonna vahelisi suhteid; - ulukite käitumise mõju metsale, sh kahjustused; - selgitab meetmeid kahjustuste vähendamiseks.
<b>Teemad, alateemad</b>	1. Ulukibioloogia
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Eristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	"3" saamise tingimus: Selgitab liikide ja keskkonna vahelisi seoseid. Nimetab jahiulukid ja jahilinnud ning tunneb liigid ära. Eristab suurulukid väikeulukitest. Kirjeldab ulukite jälgi, tegutsemisjälgi ja metsakahjustusi. Nimetab ulukiliikidel enamlevinud haigused "4" saamise tingimus: Selgitab liikide ja keskkonna vahelisi seoseid. Lisaks eelnevale kirjeldab jahiulukeid ja jahilinde ning nende elu- ja toitumispaiku Kirjeldab ulukite enamlevinud haigusi "5" saamise tingimus: Selgitab liikide ja keskkonna vahelisi seoseid. Lisaks eelnevale võrdleb/eristab sarnaseid liike ja tunneb nende bioloogiat. Kirjeldab ulukitel levinud haiguste sümptomeid ja nende profülaktikat.
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	aritmeetilise keskmise alusel
<b>sh hindamise meetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
27.	Kutseksam	0.0	Meelis Kall
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Õppekava on läbitud täies mahus		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Kooli lõpetamiseks vajalike kompetentside tõendamine		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		

<p>1. põhjendab metsamasina hooldustööde vajalikkust ja selgitab teostamise põhimõtteid, lähtudes kasutusjuhendist ja ohutusnõuetest</p> <p>2. teeb harvesteri kontrollmõõtmist, kasutades kalibreerimiskluppi ja mõõdulinti ning järgides tarkvara juhiseid</p> <p>3. teeb iseseisvalt raieid, lähtudes puistu metsakasvatustlike eesmärkidest ja tervislikust seisundist</p> <p>4. seostab raietöid metsakasvatustlike põhimõtetega, järgib metsanduslikke õigusakte ja keskkonnakaitse nõudeid</p> <p>5. demonstreerib ja selgitab metsamasina ehitust ning tööpõhimõtteid</p>	<p>Vastavalt kutseeksami juhendile</p>
<b>Teemad, alateemad</b>	
<b>sh iseseisev töö</b>	
<b>sh praktika</b>	
<b>Õppemeetodid</b>	
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav hindamine
<b>sh hindekriteeriumid</b>	"A" saamise tingimus: Vastavalt kutseeksami juhendile
<b>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Ülesanded on täidetud lävendi tasemel
<b>sh hindamismeetodid</b>	
<b>Õppematerjalid</b>	