

KESKKONNAKAITSE ÕPPEKAVA MOODULITE RAKENDUSKAVAD			
PÕHIÕPINGUTE MOODULID 120,5 EKAP-it			
Sihtrühm	Keskkaridusega õppijad		
Õppevorm	Mittestatsionaarne KK-140-MS		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	KARJÄÄRI PLANEERIMINE JA ETTEVÕTLUS	4,5 EKAP	T. Ruuspõld, U. Minka, Ü. Viksi, K. Kivistik
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime enda karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
Õpilane 1) käitub vastastavalt suhtlemise ja meeskonnatöö printsiipidele;	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab situatsioonile sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist nii ema- kui võõrkeeles</li> <li>• kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava</li> <li>• järgib üldtunnustatud käitumistavasid</li> <li>• selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi</li> <li>• kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel</li> <li>• analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevaid ja nõrku külgi</li> </ul>		
Hindamismeetodid, sh hindamisülesanded	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suhtlemissituatsioonide analüüs, käitumistavade analüüs, erinevate suhtlemisvahendite kasutamise kuldreeglid, meeskonnatöö oskuste demonstratsioon.</li> </ul>		

2) analüüsib majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab enda majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest</li> <li>• selgitab nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust</li> <li>• koostab juhendi alusel elektrooniliselt enda leibkonna ühe kuu eelarve</li> <li>• loetleb Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse</li> <li>• täidab iseseisvalt etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni</li> <li>• leiab iseseisvalt informatsiooni peamiste pangateenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta</li> <li>• kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riiklikku infosüsteemi e-riik</li> </ul>
Hindamismeetodid, sh hindamisülesanded	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) analüüs nõudluse ja pakkumise kohta lähtudes kohalikust ettevõtluskeskkonnast</li> <li>2) praktiline töö- tuludeklaratsiooni koostamine</li> <li>3) info otsing teabevaravast</li> </ol>
3) rakendab oma ettevõtluse alaseid oskusi ettevõtluskeskkonnas;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab meeskonnatöona ettevõtluskeskkonda Eestis enda õpitavas valdkonnas</li> <li>• võrdleb iseseisvalt oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötaja ja ettevõtjana, lähtudes ettevõtluskeskkonnast</li> <li>• kirjeldab meeskonnatöona vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid</li> <li>• selgitab meeskonnatöona ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda</li> <li>• arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist</li> <li>• kirjeldab meeskonnatöona kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele</li> <li>• kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab juhendi alusel meeskonnatöona elektrooniliselt lihtsustatud äriplaani</li> </ul>
Hindamismeetodid, sh hindamisülesanded	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) meeskonnatöö- ettevõtluskeskkonna analüüs õpitavas valdkonnas</li> <li>2) meeskonnatöö- lihtsustatud äriplaani koostamine</li> </ol>
4) kasutab oma õigusi ja täidab oma kohustusi töökeskkonnas tegutsemisel;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate peamisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel</li> <li>• tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatöona töökeskkonna üldisi füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks</li> <li>• tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatöona lähtuvalt seadusandluses sätestatust töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega, leiab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutuse alast informatsiooni erinevatest allikatest juhtumi näitel</li> <li>• kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja enda tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas</li> <li>• leiab juhtumi näitel iseseisvalt eri allikatest, sh. Elektrooniliselt töötervishoiu ja tööohutuse alast informatsiooni</li> <li>• leiab iseseisvalt töölepinguseadusest informatsiooni töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>nimetab töölepingu, töövõtulepinguja käsunduslepingu peamisi erinevusi ja kirjeldab töölepinguseadusest tulenevaid töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust</li> <li>koostab ja vormistab juhendi alusel iseseisvalt elektrooniliselt algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt</li> <li>kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega</li> </ul>
Hindamismeetodid, sh hindamisülesanded	<ol style="list-style-type: none"> <li>kompleksülesanne- ettevõtte töökeskkonna ja töökorralduse kirjeldus sh töökeskkonna riskide hindamine, tööohutust puudutavate dokumentide loomine</li> <li>praktiline töö- (analüüsib erinevusi töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu vahel)</li> </ol>
5) mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega</li> <li>leiab iseseisvalt informatsiooni tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta</li> <li>leiab iseseisvalt informatsiooni praktika- ja töökohtade kohta</li> <li>koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente (CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus), lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast</li> <li>valmistab ette ja osaleb näidistööintervjuul</li> <li>koostab juhendamisel oma lühi- ja pikaajalise karjääri plaani</li> </ul>
Hindamismeetodid, sh hindamisülesanded	<ol style="list-style-type: none"> <li>kompleksülesanne -koostab eneseanalüüsi, otsib infot tööturu, praktika-ja töökohtade kohta, karjääriplaani</li> <li>koostab kandideerimisdokumendid (avaldus, kaaskiri, motivatsioonikiri, CV)</li> <li>osaleb näidistöövestlusel või praktikale kanditeerimise intervjuus</li> <li>koostab eneseanalüüsi lähtudes praktika eesmärkidest ja sh praktika eesmärkide püstitamine</li> </ol>
<b>TEEMAD JA ALATEEMAD</b>  <b>Karjääriplaneerimine 1 EKAP</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Enesetundmine ja selle tähtsus karjääriplaneerimisel.</li> <li>Isiksuseomadused: närvisüsteemi tüüp, temperament, iseloom, väärtused, hoiakud, Võimed intelligentsus, huvid, motivatsioon, oskused (üldoskused, erioskused).</li> <li>Kutse, eriala ja ametialase ettevalmistamise nõuded (sh praktika osas), kutsestandard.</li> <li>Situatsioonipõhine suhtlemine :verbaalne ja mitteverbaalne. Erinevad suhtlemisvahendid.</li> <li>Üldtunnustatud käitumistavad ja meeskonnatöö põhimõtted.</li> <li>Tööturuteenused, töötaja kaitse.</li> </ol>	<b>ÕPPEMEETODID</b>  <ol style="list-style-type: none"> <li>Loeg-arutelu. Karjäärifilmid ja nende põhjal arutelu.</li> <li>Loeng- arutelu. Isiksuse ja kutsesobivustestid.</li> <li>Rühmatöö: erialaste oskuste kaardistamine, kutsestandardi analüüs. Praktikakeskkonna täitmine.</li> <li>Loeng-suunatud diskussioon, video analüüs. Erinevate suhtlemisvahendite kasutamine.</li> <li>Loeng. Rühmatööna erinevate situatsioonide lahendamine.</li> <li>Töötukassa tutvustab ennast.</li> </ol>

<p>7. Muutuv tööturg: trendid ja prognoosid, tööotsingu viisid, tööintervjuu.</p> <p>8. Elukestev õpe, hariduse ja tööturu vahelised seosed, kutsetesüsteem.</p> <p>9. Karjääriplaneerimine kui elukestev protsess.</p> <p>10. Lühi- ja pikaajaline karjääriplaani.</p>	<p>7. Loeng-arutelu. Rollimäng- töövestlus.</p> <p>8. Loeng. Kutsetesüsteemi kirjelduse alusel oma senise karjääritee kirjeldamine.</p> <p>9. Protsessi kirjeldamine. Elukestva õppe võimaluste info otsing.</p> <p>10. Lühi- ja pikaajaline karjääriplaani koostamine</p>
<p>Iseseisev töö</p>	<p>Koostab enesetutvustuse, koostab käitumisviiside ja suhtlemisoskuste juhtumi analüüsi, demonstrib suhtlemisvahendite kasutamist, tööturu ülevaate koostamine, näidis töövestlusel osalemine, lühi- ja pikaajalise karjääriplaani koostamine. Karjääriteemalise õpimapi koostamine.</p>
<p><b>Asjaajamine ja dokumendi haldamine organisatsioonis</b> 0,5 EKAP</p> <p>1. Tööle (praktikale) kandideerimiseks vajalikud dokumendid (CV, avaldus, kaaskiri, motivatsioonikiri, praktikataotlus).</p> <p>2. Asjaajamine ja dokumendihaldus organisatsioonis; mõiste, eesmärk, vajadus.</p> <p>3. Asjaajamise korraldamist reguleerivad õigusaktid.</p> <p>Dokumentide loomine. Üldnõuded, liigid, dokumendiplank, ametikiri, ametikirja elemendid, vorming, vormistamise reeglid, liigid. Korrektnee keelekasutus. Dokumendi allkirjastamine. Digiallkiri. Elektrooniline dokument, dokumendi mall. E-kiri. E-posti haldamine. Dokumentide säilitamine ja selle vajalikkus.</p>	<p>1. Miniloeng, arutelu, analüüs.</p> <p>2. Infootsing, töölehe täitmine</p> <p>3. Ümberpööratud klassiruum, rühmatöö, arutelu</p> <p>4. Ümberpööratud klassiruum, praktiline kirjalik töö, analüüs</p> <p>5. Individuaalne kirjalik töö</p> <p>6. Külalislektori loeng, arutelu</p>
<p>Iseseisev töö</p>	<p>Otsib iseseisvalt infot praktikaettevõtete kohta (vastavalt erialale), seab praktika eesmärgid ja koostab CV ning praktikataotluse; võrdleb üksikisiku ja organisatsiooni dokumentide säilitamist; võrdleb töölepingut, töövõtulepingut ja käsunduslepingut ja koostab sellest kokkuvõtte.</p>
<p><b>Ettevõtetus 2 EKAP</b></p> <p>1. Ettevõtluse olemus, ettevõtluse areng ja olukord majanduses (Eestis ja kodukohas). Ettevõtja ja töötaja. Ettevõtja omadused, kaasnevad hüved ja väljakutsed. Ettevõtja ja palgatöötaja erinevused. Ettevõtte loomise ja ettevõtjaks saamise etapid.</p> <p>2. Ettevõtte ja seadustemaastik. Äriühing, mittetulundus- ühing ja füüsilisest isikust ettevõtja. Ettevõtluskeskkond.</p>	<p>1. Arutlev loeng, rühmatöö</p> <p>2. Arutlev loeng, töölehtede täitmine, praktiline töö</p> <p>3. Praktiline töö</p> <p>4. Loeng, õppefilm</p> <p>5. Praktiline töö</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Töö tasustamise alused, dokumendid. Aja-, tükitöötasu leidmine, bruto-ja netopalgade arvutamine. Ajutise töövõimetushüvitiste arvutamine. Kinnipidamised palgast. Töötasu maksmise kord.</li> <li>4. Ettevõtlust toetavad tugisüsteemid. Ettevõtte töökorraldus ja selle mõju majandusele. Ettevõtte tegevuse lõpetamine.</li> <li>5. Äriidee olemus, leidmine, hindamine. Äriplaani olemus ja struktuur. Äriplaani koostamine</li> </ol>	
Iseseisev töö	Äriplaani vormistamine.
<p><b>Töökeskkonnaohutus ja töötamise õiguslikud alused 1 EKAP</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Töökeskkond: üldnõuded, töökoht, töövahend.</li> <li>2. Tööohutus ja tööohutust reguleerivad õigusaktid.</li> <li>3. Töökeskkonnavalase töö korraldamine. Tööandja ja töötaja põhilised õigused ja kohustused ohutu töökeskkonna tagamisel.</li> <li>4. Töökeskkonna ohutegurid. Ohutusjuhendid. Instrueerimine.</li> <li>5. Tööõnnetus, õnnetusohu, käitumine ohuolukorras tööõnnetuse registreerimine.</li> <li>6. Turvalisus.</li> <li>7. Tervise säilitamine töösituatsioonis. Kutsehaigus</li> <li>8. Töötamise õiguslikud alused: lepingulised suhted; füüsilised ja juriidilised isikud.</li> <li>9. Tehingu mõiste ja vorm. Leping mõiste. Lepingute liigid, sisu ja sõlmimise kord. Volitus ja volikirj. Tähtaeg ja tähtpäev.</li> <li>10. Ametijuhend. Töölepingu pooled, nende õigused ja kohustused Töölepingu kohustuslikud tingimused. Määratud ja määramata ajaks töölepingu sõlmimine. Katseaeg. Töölepingu peatumine ja muutmine. Üleviimine teisele tööle. Töölepingu lõpetamine. Töölepingu tühistamine ja kehtetuks tunnistamine.</li> <li>11. Kollektiivleping. Kollektiivlepingu pooled ja selle sõlmimise kord. Töövaidluste lahendamine. Töötajate usaldusisik. Töötüli liigid. Streik ja töösulg. Seaduslikust streigist osavõtjate tööalased õigused.</li> <li>12. Töö- ja puhkeaeg. Töönorm, tööpäev, töönädal, töövahetus. Ületunnitöö. Töötamine puhkepäevadel, rahvus- ja riigipühadel.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Loeng, arutelu</li> <li>2. Praktiline töö</li> <li>3. Tööleht, küsimustik</li> <li>4. Meeskonnatöö</li> <li>5. Arvutipõhine töö</li> <li>6. Demonstratsioon</li> <li>7. Iseseisev töö infoallikatega ja tagasiside</li> </ol>

<p>Puhkuse liigid: põhi- ja lisapuhkus, palgata- ja osaliselt tasustatav puhkus, vanemapuhkused, õppepuhkus ja nende andmise kord. Puhkuse tasustamine. Puhkuse kasutamist takistavad asjaolud ja puhkuse katkestamine.</p> <p>13. Töö tasustamise alused. Palk, põhi- ja keskmine palk, lisatasu ja juurdemaksud. Palgatingimuste kehtestamine ja palga maksmise kord. Töö tasustamine eritingimustes. Tagatised ja hüvitused. Kinnipidamised palgast. Sotsiaalsed tagatised: toetused, pensionisüsteem. Materiaalne vastutus tööõigussuhetes.</p>	
Iseseisev töö	Koostab vastavalt erialale esitluse: töökeskkond ja töötervishoid; täidab töölehe: käitumine tulekahju korral
Praktika	Puudub
Hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli hinde kujunemine	<p>Mooduli hinne on mitteeristav.</p> <p>Kokkuvõttev hindamisülesanne - õpimapi koostamine (võib olla nt kaust Ondrive's): õpimappi on koondatud. Praktikale/ tööle kandideerimine (enesetutvustus, telefonivestlus, dokumendid, lepingud, jne).</p> <p>Õpilane on sooritanud kõik hindamisülesanded ja iseseisvad ülesanded vähemalt lävendi tasemel A (arvestatud)</p>
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpetaja konspekt, jaotusmaterjalid (k.a e-jaotusmaterjalid)</li> <li>2. Majanduse ABC A. Arrak jt</li> <li>3. Ettevõtlikkusest ettevõtluseni R.Eamets jt.</li> <li>4. Ettevõtlusõpik-käsiraamat Suppi, K.</li> <li>5. Põllumajandusturundus T.Ohvril</li> <li>6. <a href="http://www.avatar.ee/majanduseabc">www.avatar.ee/majanduseabc</a></li> <li>7. <a href="http://www.emta.ee">www.emta.ee</a></li> <li>8. <a href="http://www.eas.ee">www.eas.ee</a></li> <li>9. <a href="http://www.fin.ee">www.fin.ee</a></li> <li>10. <a href="http://www.rik.ee">www.rik.ee</a></li> <li>11. <a href="http://www.eesti.ee">www.eesti.ee</a></li> <li>12. <a href="http://www.minuraha.ee">www.minuraha.ee</a></li> <li>13. <a href="http://www.riigiteataja.ee">www.riigiteataja.ee</a></li> <li>14. <a href="http://www.pensionikeskus.ee">www.pensionikeskus.ee</a></li> <li>15. Moodle e-kursus Majandusõpetuse alused, T.Ruuspõld</li> <li>16. Moodle e-kursus Ettevõtluse alused, T.Ruuspõld</li> </ol>

17. [www.ti.ee](http://www.ti.ee)
18. [www.tooelu.ee](http://www.tooelu.ee)
19. [www.tootukassa.ee](http://www.tootukassa.ee)
20. Dokumentide näidised
21. Kõrven T.-R. Dokumendihaldus. Tallinn: Külim, 2006
22. Raadik, M. Kuidas vormistada ametikirja? Tartu, 2008
23. Raadik, M. Väikesed tarbetekstid. Käsiraamat. Tallinn, 2011
24. EVS 882-1:2013. Informatsioon ja dokumentatsioon. Dokumendielemendid ja vorminõuded. Osa 1: Kiri
25. Abiks kandideerijale. <http://www.tootukassa.ee/content/otsin-tood/abiks-kandideerijale>
26. Karjäärikeskus. <http://www.cvkeskus.ee/career.php>
27. Europassikeskus. <http://www.europassikeskus.ee/europassi-cv>
28. Rajaleidja. [www.rajaleidja.ee](http://www.rajaleidja.ee)

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
2	ERIALANE VÕÕRKEEL	4,5 EKAP	I. Samoldina
Nõuded mooduli alustamiseks	Omandatud keskkooli keeletase.		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<p>Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates keskkonnaalastes mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti;</li> <li>2) loeb ja analüüsib võõrkeelset keskkonnaalast teksti, koostab ja vormistab iseseisvalt võõrkeeles keskkonnaalaseid dokumente;</li> <li>3) kasutab võõrkeeleskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega;</li> </ol>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisoonavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt õiget keelt</li> <li>• loeb iseseisval erialast teksti ning vastab küsimustele</li> <li>• esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes</li> <li>• analüüsib võõrkeeles oma tööpraktikat IKT vahendite abil</li> <li>• koostab õpitavas võõrkeeles ametikirju ja teeb etteantud ametikirja põhjal kokkuvõtte</li> <li>• tutvustab paaristööna õpitavas võõrkeeles oma eriala</li> <li>• koostab iseseisvalt õpitavas võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europasse</li> <li>• Koostab iseseisvalt õpitavas võõrkeeles tööle asumiseks vajalikud taotlusedokumentid</li> </ul>		

<p>4) mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel;</p> <p>5) analüüsib edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelisi võimalusi, koostab tööle asumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid.</p>	
TEEMAD, ALATEEMAD	
<b>Ametikirjad</b>	Ärikirja koostamine: pöördumine, üldkasutatavad väljendid ja lühendid. Tellimuse koostamine, muutmine, tühistamine. Avalduse, CV, seletuskirja ja kinnituskirja koostamine vastavalt vormistusnõuetele.
<b>Kutsealane sõnavara</b>	Keskkonnakaitsega seotud sõnavara: looduskaitsealad, taimed, loomad, linnud. Globaalsed keskkonnaprobleemid. Keskkonnaprobleemid Eestis. Turism ja keskkond. Loodusvarad ja nende kasutamine.
<p><b>Suhtlemine ja klienditeenindus</b></p> <p>Iseseisev töö</p>	<p>Suhete loomine. Enda ja oma töökohustuste kirjeldamine; kogemusi, teadmisi, oskusi ja iseloomu kirjeldav sõnavara. Eriala ja kooli tutvustus. Tööintervjuu sõnavara. Telefonivestlus: kasutatavad tüüpväljendid, teadete jätmine, nimede ja numbrite edastamine. Viisakusväljendid.</p> <p>Rühmatöö: infoplakati koostamine ühe kaitseala kohta. Rühmatöö: loodusmarsruudi koostamine ja esitlus. Referaat looma, puu või kala kohta. Õpimapp, mis sisaldab CV-d, avaldust, motivatsioonikirja ja ärikirja.</p>
Praktika	Puudub
Õppemeetodid	Tekstide lugemine ja tõlkimine; kirjalike tekstide (sh kirjade ja avalduste) koostamine; võõrkeelse info otsimine internetist; praktiline keelendite harjutamine (monoloog, dialoog, intervjuu).
Hindamine	Eristav
Hindekriteeriumid	<p><b>Rahuldav (3):</b> kasutab võõrkeelset põhisõnavara ja peamisi erialaseid termineid; loeb erialast teksti ja mõistab sõnaraamatu abiga üldiselt teksti sisu; suulisel kõnes esitab lühidalt oma seisukohti ja oskab vastata küsimustele; koostab näidise abil ametikirju ja saab üldiselt aru talle saadetud ametikirja sisust; oskab koostada lihtsat võõrkeelset CV-d ja kandideerimisavaldust; tutvustab lühidalt oma eriala ja kooli.</p> <p><b>Hea (4):</b> Kasutab grammatiliselt õigesti võõrkeelset sõnavara ja tunneb erialast terminoloogiat; loeb ja tõlgib erialast teksti, suulisel kõnes esitab arusaadavalt oma seisukohti ja on võimeline osalema mõttevahetuses; koostab iseseisvalt ametikirju ja teostab kirjavahetust võõrkeeles; koostab võõrkeelse CV, kandideerimisavalduse ja motivatsioonikirja; tutvustab oma eriala, kooli ja kooliümbrust.</p> <p><b>Väga hea (5):</b> kasutab iseseisvalt ja aktiivselt võõrkeelset põhisõnavara ja erialast terminoloogiat; suhtleb vabalt</p>



	võõrkeeles; koostab iseseisvalt ja veavabalt ametikirju ja teostab võõrkeelset kirjavahetust; koostab põhjaliku vigadeta CV, kandideerimisavalduse ja motivatsioonikirja; tutvustab põhjalikult oma eriala ja sellega seonduvat, kooli ja kooli ümbrust.		
Hindamismeetodid ja -ülesanded	Kirjalikud tööd (test, kiri, CV, avaldus, tõlge, loovtekst). Hinnatakse vastavust kirjalike tööde juhendile ja keelelist korrektsust. Praktiline kõnekeele demonstratsioon (dialoog, intervjuu, diskussioon, ettekanne). Hinnatakse keelelist korrektsust ja esinemisoskust, diskussiooni puhul ka väidete asjakohasust.		
Mooduli hinde kujunemine	Mooduli hinne on eristav. Hinde kujunemise eelduseks on protsessihinnete koondhinne ja õpiväljundite omandamisel sooritatud iseseisvad tööd.		
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ava Deutsch Drutman, Susan Klam Zuckerman. Protecting our Planet.</li> <li>2. Nora Toots, Dia Virkus. Let's Start Business. Tln, 2000.</li> <li>3. Õpetaja koostatud materjalid, veebilehed.</li> </ol>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>3</b>	<b>EESTI LOODUS</b>	<b>20 EKAP</b>	Svetlana Tund Arvi Lepisk Tarmo Evestus Heli Sinipalu Sirje Tooding Peedu Kaare
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime iseseisvalt vee-, maismaa ökosüsteemide ja populatsioonide iseloomustamisega, rakendab oma teadmisi enamlevinud kooslustes esinevate tunnusliikide määramisel, kasutab mullakaarti ja määrab mullatüüpe ning kivimeid.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane	Õpilane		
1) selgitab Eesti maastike eripära ja kujunemist iseseisvalt IKT vahendeid kasutades;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb erinevaid Eesti loodusmaastiku pinnavorme, nende kujunemise ja muutumise põhjusi ning teeb iseseisvalt esitluse</li> <li>• analüüsib meeskonnatööna tehismaastike mõju looduskeskkonnale, teevad kokkuvõtte IKT vahendeid kasutades</li> <li>• võrdleb meeskonnatööna erinevaid Eesti maastikupiirkondi loodusturismi sihtkohtadena IKT vahendeid kasutades</li> </ul>		

2) määrab Eestis esinevaid seene-, sambliku-, sambla-, taime- ja loomaliike;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• määrab iseseisvalt määrajate abil enamlevinud ja tuntumad soontaime-, seene- ning samblikuliigid sh. kaitsealused, ravim- ja mürgised liigid</li> <li>• tunneb ja eristab Eesti looma- ja linnuliike kasutades abivahendeid</li> <li>• nimetab iseseisvalt etteantud nimekirja alusel liigi teaduslikku nime</li> </ul>
3) rakendab oma teadmisi enamlevinud kooslustes tunnusliikide määramisel ja populatsioonide hindamisel;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hindab rühmatööna enamlevinud koosluste tunnusliike</li> <li>• määrab rühmatööna Eesti maismaataimkonna enamlevinud taimekooslused</li> <li>• kasutab paaris tööna populatsiooni suuruse määramisel erinevaid seiremeetodeid</li> <li>• analüüsib iseseisvalt populatsiooni mõjutavaid tegureid IKT vahendeid kasutades</li> </ul>
4) tuleb toime geoloogiliste mullatekke protsesside kirjeldamisega, määrab mullatüüpe ja kivimeid, analüüsib mullaviljakuse tsoone;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mõistab mullatekke protsesse ja teeb vahet erinevatel kivimitel määrates neid iseseisvalt näidiste abil</li> <li>• võrdleb iseseisvalt mullatüüpe ja kirjeldab nende omadusi näidete põhjal</li> <li>• analüüsib iseseisvalt Eesti mullaviljakuse tsoone kasutades IKT vahendeid</li> <li>• annab ülevaate ja teeb esitluse mullakaardist</li> </ul>
5) võrdleb vesikondi ja valdab hüdroloogia alaseid põhimõisteid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab iseseisvalt Eesti vesikondi IKT vahendeid kasutades</li> <li>• kasutab oma iseseisvates töodes hüdroloogia alaseid põhimõisteid IKT vahendite abil</li> </ul>

TEEMAD, ALATEEMAD

**Eluslooduse jaotused**

**Botaanika**

**Eeasti taimestik ja taimkate 5 EKAP**

Bioloogiline nomenklatuur.

Taimeriigi jaotamine (samblad, sõnajalgtaimed, paljasseemnetaimed, katteseemnetaimed, nende ehitus, olulisemad rühmad ja enamlevinud liigid). Taimede määramine. Kaitsealused liigid. Mürgised taimed. Söödavad ja ravimtaimed. Olulisemad kodumaised ja võõrpuuliigid. Seened (seente üldiseloomustus, enamlevinud söödavad ja mürgised seened, kaitsealused liigid). Samblikud (üldiseloomustus, enamlevinud liigid, kaitsealused liigid, lihhenoindikatsioon). Vetikad (üldiseloomustus, vetikate olulisemad rühmad ja tavalisemad liigid).

Eesti taimekooslused ja neile iseloomulikud liigid. Metsataimkond. Arumetsad: nõmme-, palu-, laane-, loo-, salumetsad (sh sūrja- ja pangametsad). Lammimetsad. Soostunud ja rabastunud metsad. Soometsad: madalsoo- (sh lodumetsad), siirdesoo- ja rabametsad. Kõdusoometsad. Sootaimkond: madalsood (sh õõtsik- ja allikasood), siirdesood, rabad. Niidutaimkond: aruniidud (loo-, nõmme-, palu- ja pärisaruniidud), lamminiidud, rannikuniidud (sh roostikud), soostunud niidud, pool- looduslikud kooslused. Luitetaimkond. Kaljutaimkond. Veetaimkond (Eesti järvetüübid, olulisemad mage- ja riimvee taimekooslused). Kultuurtaimkond (enamlevinud kõrrelised ja liblikõielised taimed). Ruderaaltaimkond. Invasiivsed võõrliigid. Koosluste loodusväärtuste hindamine.

**Zooloogia 4 EKAP**

**Eesti kalastik 1 EKAP**

Loomariigi peamised hõimkonnad (kehaehitus, areng, eluviis, esindajad Eestis, kaitsealused liigid), Eesti fauna. Käsnad, ainuõõssed, lameussid, ümarussid, rõngussid. Limused. Lüliljalgsed (putukad). Kalad (Eesti kalastik, olulisemad töõnduskalad, kalavarud, kutseline kalapüük). Kahepaiksed. Roomajad. Linnud (lindude ränded ja nende uurimine, Eesti linnustik). Imetajad.

<b>Ökoloogia</b> 4 EKAP	<p>Ökoloogia mõiste. Keskkonnategurid. Eluslooduse organiseerituse tasemed (isend, populatsioon, kooslus, ökosüsteem, biosfäär). Populatsiooni dünaamika. Organismide kooselu (sümbioos, kommensalism, parasitism, konkurents). Kohastumine. Ökoloogiline nišš. Suhted ökosüsteemis (toiduahelad, toiduvõrgustik, ökoloogiline püramiid).</p> <p>Suktsessioon (pioneerliigid- ja kooslused, primaarne ja sekundaarne suktsessioon, kliimakskooslused). Bioloogiline mitmekesisus. Ökosüsteemi stabiilsus ja taastuvus. Maismaa-, magevee- ja rannikumere ökosüsteemid.</p>
<b>Geoloogia</b> 1,25 EKAP	<p>Kivimid, nende teke ja omadused. Eesti aluspõhi ja pinnakate. Pinnavormide teke ja kujunemine. Pinnamood. Maavarad.</p>
<b>Mullastik</b> 1,25 EKAP	<p>Aluspõhi, pinnakate ja mulla lähtekivim. Mullatekketegurid ja protsessid. Mulla mineraal- ja orgaaniline aine. Mulla koostis ja omadused. Mulla geneetilised horisondid, nende tähistamine. Mulla profiil. Eesti mullatüübid. Eesti mullastiku valdkonnad.</p>
<b>Kliima</b> 1 EKAP	<p>Kliimavööndid. Eesti kliima iseärasused. Sademed, aurumine. Vegetatsiooniperiood.</p>
<b>Hüdroloogia</b> 1EKAP	<p>Põhjavesi. Pinnavesi. Veeringe looduses. Veebilanss. Vesikonnad. Jõgede, järvede, soode ja märgalade hüdroloogia. Maaparanduse mõju veeringele. Hüdroloogilised arvutused.</p>
Iseseisev töö	<ol style="list-style-type: none"> <li>Juhendi järgi herbaariumi koostamine ja vormistamine (25 taime). Hindamine- mitteeristav</li> <li>Ökoloogia juhendi järgi toiduvõrgustiku koostamine. Hindamine- mitteeristav</li> <li>Juhendi järgi ühe Eesti imetaja liigi kohta referaadi koostamine ja esitlemine. Hindamine- mitteeristav</li> <li>Lindude rändevaatlus, liikide määramine ja analüüs. Hindamine- mitteeristav</li> <li>Juhendi järgi putukate kogumine ja määramine. Hindamine- mitteeristav</li> <li>Testide lahendamine e-kursusel „Geoloogia alused“ ja „Mullaõpetus“. Hindamine- mitteeristav</li> <li>Kodukoha veekogu hüdroloogiline kirjeldus. Hindamine- mitteeristav</li> </ol>
Praktika	Puudub
Õppemeetodid	Praktiline töö, iseseisev töö, kirjalik töö
Hindamine	Eristav ja mitteeristav
Hindekriteeriumid	<p>Hinne „3“ testis vastab õigesti ja lahendab ära 5/10 etteantud ülesannetest</p> <p>Hinne „4“ testis vastab õigesti ja lahendab ära 7/10 etteantud ülesannetest</p> <p>Hinne „5“ testis vastab õigesti ja lahendab ära 9/10 etteantud ülesannetest</p>
Hindamismeetodid ja –ülesanded	Struktureeritud kirjalik töö
Mooduli hinde kujunemine	Mooduli hinne on eristav. Mooduli hinde kujunemise eelduseks on iseseisvate tööde sooritus ja hinne kujuneb eristavalt hinnatava struktureeritud kirjaliku töö tulemusest.

## Õppematerjalid

### Õppekirjandus

#### Geoloogia:

1. Arold, I. Eesti maastikud. Tartu Ülikooli Kirjastus, 2005
2. Arold, I., Raukas, A., Viiding, H. Geoloogia alused. Tallinn, Valgus, 1987
3. Kalm, V., Kirs, J., Kirsimäe, K., Kurvits, T. Mineraalid ja kivimid. Tartu Ülikooli Kirjastus, 1999
4. Nestor, H., Raukas, A., Veskimäe, R. Maa universumis Möödanik, tänapäev, tulevik. Tallinn, OÜ Reves Grupp, 2004
5. Pirrus, E. Eluta loodusemälestiste uurimine ja kaitse. Teaduste Akadeemia Kirjastus, 2003
6. Raukas, A., Eesti loodus. Tallinn, Valgus, 1995
7. Raukas, A., Geoloogia ja geofüüsika alused. Tallinn, Eesti Mereakadeemia, 2003
8. Suuroja, K., Kiviaabits Eesti kivimid. OÜ Geo Trail KS, 2004
9. Suuroja, K., Kiviaabits Eesti mineraalid. OÜ Geo Trail KS, 2007
10. Suuroja, K., Suuroja, M. Eesti 100 rändrahnu. OÜ Geo Trail KS, 2006

#### Mullaõpetus:

11. Kask, R. Eesti mullad. Tallinn, 1996
12. Kask, R., Tõnisson, H. Mullateadus. Tallinn, 1987
13. Kölli, R. Eesti muldade määraja. Tallinn 2002
14. Röpina Aianduskooli e-kursused:
  - „Mullaõpetus“ (parool: moreen219)
  - „Geoloogia alused“ (parool: kivi219)
15. Õppematerjalid:
  - vahendid mullaproovi võtmiseks ja mulla happesuse ning N P K sisalduse analüüsamiseks
  - juhendid mullakaardi lugemiseks
  - mineraalide ja kivimite kollektsioon
  - testid geoloogia ja mullaõpetuse põhimõistete kohta.

Praktiliste tundide läbiviimise kohaks on: kooli õppeklass, õppemajand ja park. Elektroonilised tekstid, piltmaterjalid, taimekahjustajate näidismaterjalid karpides ja anumates, õppefilmid (soovi korral on võimalik taotleda tekstipõhiseid materjale ka paber kandjal)

16. Pallum, V., 2006. Suur taimekaitseraamat.
17. Merivee, E., Remm, H., 1973. Mardikate määraja
18. Viidalepp, J., Remm, H., 1996. Eesti liblikate määraja
19. Chinery, M., 2005. Euroopa putukad (Eesti Entsüklopeediakirjastuse AS)
20. McGavin, G., 2005. Putukad ja ämblikud (kirjastus Varrak)
21. Sterry, P, Mackay, A., 2005. Liblikad (kirjastus Varrak)
22. Svensson, L. 2012. Linnumääraja (Varrak)

	23. Vuorisalo, T. 1995 Keskkonnaökoloogia (Eesti Loodusfoto)		
	24. www.eoy.ee		
	25. <a href="http://ak.rapina.ee/tairi/">http://ak.rapina.ee/tairi/</a> .		
	26. E-kursus „Lülijalgsed“ ( <a href="https://moodle.e-ope.ee">https://moodle.e-ope.ee</a> )		
	27. Järvekülg, A., Eesti jõed. Tartu 2001		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>4</b>	<b>LOODUSKAITSE</b>	<b>4,5 EKAP</b>	Arvi Lepisk
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane rakendab oma teadmisi looduskaitse korraldamisel.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane 1) tuleb toime iseseisvalt Eesti looduskaitsekorralduse süsteemis; 2) liigitab iseseisvalt kaitsealad, hoiualad ja kaitsealused üksikobjektid ning erinevate kaitsereežiimiga võõndid; 3) määrab ja rühmitab kaitsekategooriatesse kantud kaitsealuseid liike; 4) tuleb toime probleemide lahendamiseks tuginedes kehtivatele aktidele; 5) kasutab Euroopa Liidu loodusdirektiive loodusalade hooldamisel.	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> <li>• võrdleb iseseisvalt Eesti looduskaitseasutuste struktuuri ja defineerib toimimispõhimõtteid</li> <li>• orienteerub iseseisvalt Eesti looduskaitsekorralduse süsteemis tundes kehtivat seadusandlust</li> <li>• rühmitab iseseisvalt seadusest lähtuvalt kaitsealad, hoiualad ja kaitsealused üksikobjektid</li> <li>• eristab iseseisvalt erinevaid kaitsereežiimiga võõndeid kasutades IKT vahendeid</li> <li>• määrab iseseisvalt abivahendeid kasutades kaitsealuseid liike</li> <li>• kategoriseerib iseseisvalt liigid kaitsekategooriatesse lähtudes õigusaktidest</li> <li>• koostab iseseisvalt kaitseala/ üksikobjekti kaitsealla võtmise ettepaneku lähtudes Looduskaitse seadusest, vormistab ettepaneku</li> <li>• lahendab iseseisvalt probleemi tuginedes kaitseala kaitse-eeskirjale IKT vahendite abil</li> <li>• annab ülevaate meeskonnatööna Euroopa Liidu toetusmääradest loodusalade hooldamiseks, koostab esitluse</li> <li>• kasutab iseseisvalt loodus- ja linnudirektiivi erinevates olukordades IKT vahendite abil</li> </ul>		
TEEMAD, ALATEEMAD			
<b>Eesti looduskaitse süsteem</b>	Eesti looduskaitse asutus(t)e struktuur ja toimimispõhimõtted. Ülevaade Eesti looduskaitse seadusandlusest.		
<b>Kaitstavad loodusobjektid</b>	Kaitstavate loodusobjektide liigitus. Kaitsealad (rahvuspargid, looduskaitsealad, maastikukaitsealad ja kaitsealade võõndid, hoiualad, kaitstava looduse üksikobjektid (elus ja eluta objektid), kaitsealuse liigi ja püsielupaiga mõiste ning kaitstavad loodusobjektid kohaliku omavalitsuse tasandil. Erinevateks võõnditeks tsoneerimise põhimõtted.		
<b>Kaitsealused liigid</b>	Liikide kaitsekategooriad ja neisse arvamise põhimõtted, punane raamat, liikide soodne seisund ja selle tagamine,		

	võõrliigid, liikide kaitse korraldamise ja ohjamise tegevuskava. Püsielupaiga mõiste ja püsielupaikade kaitse. Olulisemad kaitsealused liigid, nende kaitsmise võimalused.
<b>Kaitse alla võtmine</b>	Loodusobjekti kaitse alla võtmise eeldused, kaitse alla võtmise menetlus. Kaitse-eeskiri ja selle koostamine, avalikustamine ja kinnitamine. Kaitsekorralduskava vajadus ja koostamise põhimõtted, avalikustamine ja kinnitamine. Kaitse tulemuslikkuse hindamine.
<b>Hoiualade (NATURA-alade) võrgustik</b>	Euroopa Liidu Natura võrgustiku moodustamise eesmärgid. Linnu- ja loodusalad. Inventuurid. Natura alade toetused.
Iseseisev töö	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaitsealuste taime- ja loomaliikide tundmise ülesande lahendamine, kasutades EELIS-e andmebaasi. Hindamine- mitteeristav. "A" - arvestatud. Lahendab iseseisvalt etteantud ülesande. "MA" - mittearvestatud. Ei suuda iseseisvalt lahendada ülesannet.</li> <li>2. Vormistab ettepaneku looduse üksikobjekti kaitse alla võtmiseks. Hindamine-mitteeristav. "A" – arvestatud. Ettepanek nõuetekohaselt vormistatud "MA" – mittearvestatud. Ettepanek puudulikult vormistatud</li> <li>3. Probleemülesande lahendamine kasutades konkreetse kaitseala kaitse-eeskirja. Hindamine mitteeristav. "A" - arvestatud. Lahendab iseseisvalt etteantud probleemülesande. "MA" - mittearvestatud. Ei suuda iseseisvalt lahendada probleemülesannet.</li> </ol>
Praktika	Puudub
Õppemeetodid	Iseseisev töö, kirjalik töö, rühmatöö, praktiline töö, õppekäik
Hindamine	Eristav ja mitteeristav
Sh hindekriteeriumid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Test. Hindamine- eristav.</li> </ol> <b>Hinne „3”</b> – õpilane vastab õigesti vähemalt kaheksale küsimusele viieteistkümnest <b>Hinne „4”</b> – õpilane vastab õigesti kümnele kuni kolmeteistkümnele küsimusele viieteistkümnest <b>Hinne „5”</b> – õpilane vastab õigesti vähemalt neljateistkümnele küsimusele viieteistkümnest
Hindamismeetodid ja -ülesanded	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kirjalik test</li> <li>2. Kokkuvõtte õppekäigust</li> </ol>
Mooduli hinde kujunemine	Mooduli hinne on eristav. Mooduli hinde kujunemise eelduseks on iseseisva töö sooritus ja hinne kujuneb kirjaliku testi tulemusest.
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpetaja konspekt, pildimaterjal, praktiliste tööde juhendid, erialakirjandus, videomaterjal.</li> <li>2. Primack, R. Kuresoo, M. Sammul Sissejuhatus looduskaitsebioloogiasse, 2008</li> <li>3. Loodushoiu sajand, 2014</li> <li>4. Invasiivsed võõrliigid Eestis, 2007</li> </ol>

	5. <a href="http://www.eelis.ee">www.eelis.ee</a> 6. <a href="http://www.riigiteataja.ee">www.riigiteataja.ee</a> (looduskaitseadus)		
<b>Mooduli nr</b>  <b>5</b>	<b>Mooduli nimetus</b>  <b>KESKKONNAKAITSE</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>  <b>10 EKAP</b>	<b>Õpetajad</b>  Arvi Lepisk Ain Ruthe Mait Kriipsalu Õnne Rämmann Alar Maran
Nõuded mooduli alustamiseks  Mooduli eesmärk	Läbitud osaliselt moodul Eesti loodus  Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime erialases töös keskkonnaõiguse, keskkonnakaitse ja säästva arengu põhimõtete rakendamisega, tehes koostööd asjaomaste valdkondadega.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane 1) mõistab ja analüüsib iseseisvalt IKT vahendeid kasutades keskkonnaprobleeme; 2) teeb kokkuvõtte Euroopa Liidu keskkonnanõuetest ja Eesti keskkonnakorraldusest meeskonnatöona; 3) rakendab haldusõiguse üldpõhimõtteid keskkonnaprobleemide lahendamisel iseseisvalt; 4) analüüsib iseseisvalt keskkonnaõiguse põhiinstituti seoseid teiste valdkondadega; 5) tuleb toime peamiste atmosfääri saastajate ja jäätmekäitlustehnoloogiate analüüsiga; 6) kirjeldab loodusvarade kasutamist ja selgitab säästva arengu põhimõtteid;	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib iseseisvalt suuremaid keskkonnaprobleeme maailmas, koostab esitluse</li> <li>• eristab ja nimetab meeskonnatöona Eesti suuremaid keskkonnaprobleeme ja pakub välja probleemide lahendusi</li> <li>• teeb meeskonnatöona kokkuvõtte Euroopa Liidu keskkonnanõuetest IKT vahendite abil</li> <li>• selgitab rahvusvahelisi kokkuleppeid ja keskkonnakorraldust Eestis tuues välja erisused</li> <li>• lahendab meeskonnatöona erinevaid situatsioone lähtudes keskkonnaalastest seadustest ja määrustest kasutades IKT vahendeid</li> <li>• eristab iseseisvalt keskkonnaalast seadusandlust teistest valdkondadest</li> <li>• selgitab iseseisvalt Maa atmosfääri olemust</li> <li>• eristab rühmatöona atmosfääri saastajaid ja peamisi saasteaineid</li> <li>• analüüsib iseseisvalt saasteainete teket, vähendamise võimalusi ja saastatusest tulenevaid keskkonnaprobleeme, teeb ettekande</li> <li>• liigitab iseseisvalt jäätmeid ja tunneb jäätmete käitlemise viise ja taaskasutamise võimalusi</li> <li>• analüüsib rühmatöona loodusvarade kasutust Eestis</li> <li>• teeb rühmatöona esitluse säästva arengu põhimõtetest</li> <li>• kirjeldab ja analüüsib iseseisvalt rakendushüdroloogia põhimõtteid</li> <li>• hindab iseseisvalt juhendi põhjal joogivee kvaliteeti võrreldes etteantud normidega</li> <li>• teeb iseseisvalt kokkuvõtte reovee puhastusprotsessist IKT vahendite abil, koostab esitluse</li> </ul>		

<p>7) annab meeskonnatöös ülevaate rakendushüdroloogiast ja veebilansi mõjutavatest protsessidest.</p> <p>TEEMAD, ALATEEMAD 10 EKAP</p>	
<p><b>Keskkonnakaitse üldised alused ja probleemid</b> 1,5 EKAP</p>	<p>Keskkonnakaitse mõiste. Rahvastiku kasv. Keskkonnaprobleemid Eestis ja maailmas. Õlireostus. Toorainekriis. Happevihmad. Osooniaugud. Magevee nappus. Kliima soojenemine. Looduslike ressursside tarbimine. Energeetikaprobleemid. Euroopa Liidu keskkonnanõuded. Keskkonnavalased kokkulepped. Eesti keskkonnastrateegia. Keskkonnakaitse korraldus Eestis. Säästev areng ja looduskasutus.</p>
<p><b>Keskkonnavalased õigusaktid</b> 4,5 EKAP</p>	<p>Seaduse olemus ja väljaandja. Eesti Vabariigi õigussüsteem ja Eesti Vabariigi põhiseadus. Tsiviilõigus, haldusõigus. Väärteomenetluse- ja karistusseadustik. Asjaõigusseadus. Looduskaitse seadus. Ehitusseadus. Taimestiku ja loomastikuga seotud seadused ja määrused. Atmosfääri, jäätmetega, veega ja maapõuega seotud seadused ja määrused. Keskkonnaseire, keskkonnavalade ja säästva arenguga seotud seadused.</p>
<p><b>Jäätmekäitlus</b> 1,5 EKAP</p>	<p>Jäätmekäitluse põhimõtted. Jäätmete liigitus. Jäätmete hulk ja omadused. Jäätmete taaskasutus. Jäätmete kogumine ja vedu. Jäätmejaam. Jäätmete sorteerimine, käitlemine ja ladestamine. Kompostimine. Loomsete jäätmete käitlemine. Ohtlike kemikaalide käitlemine ja märgistamine. Prügila rajamise üldpõhimõtted. Konstruktsioon ja ladestamistehnoloogiad. Prügila nõrgvesi ja –gaas. Eriprügilad. Sulgemis- ja hooldustööd prügilas.</p>
<p><b>Atmosfäärikaitse</b> 1 EKAP</p>	<p>Atmosfääri üldehitus. Atmosfääri kihid. Atmosfääri saastatus, peamised saasteallikad ja saasteained. Saaste mõõtmine. Kõrvalnahud ja mõjud inimese tervisele. Õhusaaste vähendamise võimalused. Õhusaaste kontroll ja saasteluba. Müra.</p>
<p><b>Veekaitse ja puhastusseadmed</b> 1.5 EKAP</p>	<p>Vee keemilised omadused. Hapniku sisaldus vees ja selle määramine. Orgaaniline aine vees. Joogivee kvaliteedinõuded ja vee puhastamine. Ohtlikud ained veekeskkonnas. Veereostuse allikad. Veekogu isepuhastusvõime. Reovee liigid, hulk ja koostis. Reovee puhastamise meetodid. Looduslähedased reoveepuhastid.</p>
<p>Iseseisev töö</p> <p>Praktika</p>	<p>1. Referaat koos esitlusega (keskkonnaprobleemid Eestis ja maailmas). Hindamine- mitteeristav  2. Etteantud ülesande lahendamine õigusaktide abil. Hindamine- mitteeristav  (Õigusaktide võrdlemine. Õigusaktide erinevate redaktsioonide võrdlemine, muudatuste leidmine, analüüs. Hindamine- mitteeristav  Kirjalik kokkuvõtte. Avalikkuse kaasamine keskkonnaõiguse olulise alusena. Õppija leiab õigusaktidest sätted avalikkuse kaasamise võimaluste/kohustuste kohta. Õppija tutvub avalikkuse kaasamise protsessiga (kodulehed, ajakirjandusväljaanded, koosolek).</p> <p>2. Kirjalik kokkuvõtte õppekäigust. Hindamine- mitteeristav  3. Kirjalik kokkuvõtte (atmosfääri saasteained). Hindamine- mitteeristav  4. Referaat (kodukoha reovee puhastusprotsess). Hindamine- mitteeristav</p> <p>puudub</p>



<p>Õppemeetodid</p> <p>Hindamine</p>	<p>Meeskonnatöö, iseseisev töö, kirjalik töö, arvutipõhine töö, praktiline töö, õppekäik</p> <p>Mitteeristav ja eristav.</p> <p>Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul.</p>
<p>Hindamismeetodid ja -ülesanded</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õigusaktide kasutamine (praktiline töö)</li> <li>2. Keskkonnaprobleemi lahendamine (praktiline töö)</li> <li>3. Keskkonnavalne diskussioon (praktiline töö)</li> <li>4. Menetlus (praktiline töö)</li> <li>5. Kontrolltöö</li> <li>6. Struktureeritud kirjalik töö</li> <li>7. Kokkuvõtte õppekäigust</li> </ol>	<p>Hindekriteeriumid</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õigusaktide kasutamine. Hindamine mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab etteantud probleemülesandele vastavad õigusaktid</li> <li>• leiab seadusest ja määrusest vajaliku informatsiooni</li> <li>• vormistab selle kirjalikult vastuskirja vormis kodanikule (eri seadused ja määrused)</li> </ul> </li> <li>2. Keskkonnaprobleemi lahendamine. Hindamine mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab võimalikke lahendusi etteantud keskkonnaprobleemile</li> </ul> </li> <li>3. Keskkonnavalase diskussiooni ettevalmistamine ja läbiviimine. Hindamine eristav.  Hinne "3" suhtlemisaldis, keskkonnaprobleemist teadlik, pakub välja lahenduse.  Hinne "4" suhtlemisaldis, keskkonnaprobleemist teadlik, kirjeldab probleemi rahvusvahelisel tasandil, pakub välja lahendusi.  Hinne "5" aktiivne suhtleja, laia silmaringiga, keskkonnaprobleemist teadlik, kirjeldab probleemi rahvusvahelisel tasandil, pakub välja innovaatilisi lahendusi.</li> <li>4. Menetlus. Hindamine mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>• viib läbi näidismenetluse</li> <li>• fikseerib olukorra</li> <li>• analüüsib ja võrdleb tegevuse/tegevusetuse õigusaktides sätestatuga</li> <li>• täidab menetlusdokumente</li> </ul> </li> <li>5. Kontrolltöö. Hindamine mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>• reovee ja reostuskoormuse mõiste. BHT 7 ja KHT</li> <li>• bioloogiline reoveepuhastus, pinnaspuhastus</li> <li>• lämmastiku ja fosfori eraldamine veest</li> <li>• reovee desinfitseerimine ja reoveesette käitlemine</li> </ul> </li> <li>6. Struktureeritud kirjalik töö. Hindamine mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab atmosfääri kihid ja kirjeldab atmosfääri koostist</li> <li>• nimetab saasteallikad ja saasteained</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab atmosfääri saastest tulenevad keskkonnaprobleeme</li> </ul> <p>7. Kokkuvõtte õppekäigust. Hindamine mitteeristav.</p>		
Mooduli hinde kujunemine	<p>Mooduli hinne on mitteeristav. Õpilane on sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded.</p>		
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tunnis koostatud loengukonspekt, tunnis jagatud töölehed,</li> <li>2. L. Nei, A. Koorits „Sissejuhatus keskkonnakeemiasse“ Tartu 2005,</li> <li>3. H. Karik „Metallid ja mittemetallid meis ja meie ümber“ Koolibri 2004</li> <li>4. H. Karik, K.K Kuiv „Keskond ja keemia. Ohud ja hüved“ Koolibri 2007</li> <li>5. Haldusmenetluse käsiraamat, Aedmaa, A., Lopman, E., Parrest, N., Pilving, I., Vene, E. 2004, Tartu Keskkonnaõigus, Veinla, H. 2005, Tallinn Õigusõpetus. Kiris, A., Nuuma, P., Kukrus, A., Oidermaa, E. 2009, Tallinn</li> <li>6. Keskkonnaministeeriumi koduleht</li> <li>7. J.Paal Jääksoode korrastamise käsiraamat, 2007</li> <li>8. E. Kaar, K.Kiviste “Maavarade kaevandamine ja puistangute rekultiveerimine Eestis” 2010</li> </ol>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>6</b>	<b>KESKKONNAKORRALDUS ORGANISATSIOONIS</b>	<b>10 EKAP</b>	Tarmo Evestus Uno Minka
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul keskkonnakaitse		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime ettevõtlusest tulenevate olulisemate keskkonnaprobleemide ja -mõjude hindamisega, kasutab kaasaegseid vahendeid nende mõjude vähendamiseks, keskkonnajuhtimissüsteemi ümberkujundamiseks.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane	Õpilane		
1) analüüsib iseseisvalt ettevõtlusest tulenevaid olulisemaid keskkonnaprobleeme ja –mõjusid;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab ja kirjeldab iseseisvalt ettevõtlusest tulenevaid keskkonnaprobleeme</li> <li>• selgitab ja analüüsib meeskonnatööna keskkonnajuhtimissüsteemi olemust</li> <li>• teeb iseseisvalt kokkuvõtte ettevõtte igapäevase tegevusega seotud keskkonnategevustest</li> </ul>		
2) tuleb toime keskkonnajuhtimissüsteemi kujunemise analüüsiga ja põhimõtete kirjeldamisega;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab ja analüüsib rohelise kontori põhimõtteid meeskonnatööna</li> <li>• kirjeldab iseseisvalt ISO 14031 indikaatoreid, koostab esitluse</li> <li>• selgitab meeskonnatööna KMH/ KSH vajadust, protsessi ja keskkonnaseire like IKT vahendite abil</li> <li>• hindab iseseisvalt analüüsidest ettevõtte seiret</li> </ul>		
3) rakendab keskkonnavalaseid teadmisi KMH ja SMH hindamise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab rühmatööna riikliku keskkonnaseire vajalikkust ning oskab kasutada keskkonnaseire tulemusi</li> </ul>		

<p>protsessis ning kasutab keskkonnaseirel erinevaid meetodeid;</p> <p>4) loetleb ja selgitab ettevõtte igapäevase tegevusega seotud keskkonnajuhtimise arenguid ja mõistab nende järgnevust;</p> <p>5) kasutab keskkonnalubade tüüpe, koostab taotlusi, arvutab ressursi- ja saastetasu, täidab aruandeid;</p> <p>6) arvutab keskkonnakulusid ja analüüsib keskkonnaaruandeid.</p> <p>TEEMAD, ALATEEMAD 10 EKAP</p>	<p>keskkonnaprobleemide kirjeldamisel ja lahenduste otsimisel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab ja klassifitseerib meeskonnatööna keskkonnaauhindasid ja keskkonnamärgiseid IKT vahendite abil</li> <li>• kirjeldab rühmatööna olulusringi ja teeb ettekande olulusringi hindamisest</li> <li>• kirjeldab ja grupeerib iseseisvalt ökoloogilisi tehnoloogiaid</li> <li>• vormistab iseseisvalt keskkonnalube kasutades IKT vahendeid</li> <li>• arvutab iseseisvalt ressursi ja saastetasu ning täidab aruandeid kasutades abivahendeid</li> <li>• arvutab iseseisvalt keskkonnakulusid ja vormistab keskkonnaaruandeid</li> <li>• analüüsib ja teeb iseseisvalt kokkuvõtte keskkonnaaruannetest</li> </ul>
<p><b>Ettevõtlusest tulenevad keskkonnaprobleemid</b> 5,5 EKAP</p>	<p>Tootmisprotsessidest tulenevad keskkonnaprobleemid. Suurima keskkonnakoormusega ettevõtlussektorid ja tootmisprotsessid. Ressursikasutus ja saaste/jäätmete. Teenindusettevõtete keskkonnamõju. Toodete keskkonnamõju. Haja- ja punktreostus. Otsene ja kaudne keskkonnamõju. Ettevõtlusele kohalduvad keskkonnaõigusaktid.</p>
<p><b>Sissejuhatus keskkonnajuhtimissüsteemidesse (KKJS)</b></p>	<p>KKJS vajadus. KKJS areng ja ajalugu. ISO 14000 seeria standardid. Euroopa Liidu keskkonnajuhtimise ja -auditeerimise süsteem (EMAS). KKJS rakendamise korraldus ettevõttes. Deming'i ring (juhtimissüsteemi rakendamise mudel). KKJS põhielemendid. Ettevõtte keskkonnapoliitika.</p> <p>Esmase keskkonnaülevaatus tegemine. Kavandamise etapp: keskkonnaaspektid ja nende määratlemine, õiguslikud ja muud nõuded, keskkonnaeesmärgid, -ülesanded ja -tegevuskava.</p> <p>Elluviimise etapp: struktuur ja kohustused, koolitus ja teadlikkus, suhtlus, dokumenteerimine ja dokumendihohje, valmisolek hädaolukordadeks. Protseduuride ja juhendite koostamine.</p> <p>Kontrolli ja korrigeerimise etapp: seire ja mõõtmised, mittevastavused ja korrigeerivad tegevused, KKJS siseaudit. Nõuded siseaudiitoritele. Täiustamise etapp: juhtkonnapoolne ülevaatus. KKJS väline audit ja sertifitseerimine. KKJS pidev täiustamine. KKJS tootmis- ja teenindusettevõttes.</p>
<p><b>Keskkonnatehnoloogiad</b> 1 EKAP</p>	<p>Toruotsa-tehnoloogiad versus saastust ennetavad tehnoloogiad. Vee- ja reoveepuhastustehnoloogiad. Märgalapuhastid.</p> <p>Jäätmekäitlustehnoloogiad. Õhupuhastustehnoloogiad. Pinnasepuhastustehnoloogiad.</p> <p>Energia- ja veesäästlikud tehnoloogiad ja seadmed. Säästlik valgustus. Alternatiivenergia tootmise tehnoloogiad.</p> <p>Taasringlus-tehnoloogiad. Keskkonnasõbralikumad materjalid ja toore. Parim Võimalik Tehnika (PVT). Innovaatilised lahendused.</p>

<b>Keskkonnaload ja aruanded</b> 1,5 EKAP	Keskkonnalubade tüübid. Õigusaktid. Vee erikasutusluba. Välisõhu saasteluba. Jäätmeluba. Maavara kaevandamise luba. Kiirgustegevuse luba. Keskkonnakompleksluba. Lubade koostamine ja aruandlus. Keskkonnalubade Infosüsteem. Ressursi- ja saastetasud. Keskkonnatrahvid. Suhtlus keskkonnalubade väljastajatega. Vabatahtlikud keskkonnaaruanded: aruande sihtrühmad, ülesehitus ja koostamine.
<b>Keskkonnaseire ja keskkonnamõju hindamine</b> 2 EKAP	Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemide seadus. Keskkonnamõju hindamine (KMH). Keskkonnamõju strateegiline hindamine (KSH). KMH ja KSH algatamine. KMH ja SMH läbiviimise protsess ja protseduurid. KMH osapooled. Natura-alade ja piirülene KMH. KMH litsents. Keskkonnaseire seadus. Keskkonnamõõtmised. Keskkonnaseire meetodid. Ettevõtte omaseire. Keskkonnainspeksioon.
<b>Igapäevane keskkonnategevus organisatsioonis ja keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamine</b>	Kemikaalikäitlus. Kemikaalide märgistamine ja ladustamine. Kemikaalide ohutuskaardid. Avariolukorrad. Sade- ja reoveekogumine. Veelekete tuvastamine ja kõrvaldamine. Veeproovide võtmine ja analüüsimine. Energiakasutus ja -sääst. Seadmete kasutus ja puhkeseisundid. Ettevõtte keskkonnajuhtimissüsteemi praktiline rakendamine ja järgmine. Rohelise kontori põhimõtted. Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise põhimõtted ja meetodid ning nende kasutusvõimalused. ISO 14031 standard. Tulemuslikkuse mõõtmine ja andmete kogumine. Tulemuslikkuse indikaatorid: suhtelised ja absoluutsed. Juhtimise tulemuslikkuse indikaatorid. Keskkonnaseisundi indikaatorid. Sisend-väljund analüüs. Keskkonnakulude arvestus ettevõttes. Ökoloogilise jalajälje meetod. Keskkonnaauhinnad: Eesti Keskkonnategija, Euroopa Ettevõtluse Keskkonnaauhind.
<b>Uued suundumused organisatsiooni keskkonnajuhtimises</b>	Toodetest tulenev keskkonnamõju. Olelusring. Olelusringi hindamine. Keskkonnahoidlik tootearendus, selle strateegiad ja rakendamine. Keskkonnamärgised: kohustuslikud ja vabatahtlikud. ISO keskkonnamärgiste standardid. Ökomärgised. Isedeklareeritavad keskkonnaväited. Keskkonnateatiseid. Ökomärgise taotlemisprotsess. Vastutustundlik ettevõtlus. Jätkusuutlikkuse printsiibid ettevõttes. Ettevõtte jätkusuutlikkuse hindamine. Töötajate kaasamine keskkonnategevusse.
Iseseisev töö	Ettevõtlusest tulenevate keskkonnaprobleemide kirjeldus. Hindamine- mitteeristav. Ökomärgise taotlusprotsessi kirjeldamine. Hindamine- mitteeristav.
Praktika	Puudub
Õppemeetodid	Loeng, arutelu, praktiline töö, meeskonnatöö, tagasiside, õppekäik, õpimapp
Hindamine	Eristav ja mitteeristav
Hindamismeetodid ja -ülesanded	
1. Õpimapp (rühmatöö), mis sisaldab keskkonnaaruannet, planeeritavaid	1. Õpimapp. Hindamine- mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>koostab õpimapi vastavalt nõutud sisule</li> </ul>

vajalikke seireid ja vajalikke keskkonnalubasid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• viib läbi ökokaardistamise</li> <li>• arvutab olulisemate keskkonnaobjektide (prügi, vesi, elekter, soojus, transport) jalajälje suuruse</li> <li>• töötab välja keskkonna eesmärgid ja meetmed nende eesmärkide saavutamiseks</li> <li>• meetmete puhul töötab välja keskkonnaseire indikaatorid ja keskkonnamõjud</li> <li>• esitab õpimapi kokkuvõtte</li> </ul>
2. Õpimapp (rühmatöö), mis sisaldab ökoloogilise jalajälje hindamist ja ökoloogilist lähenemist maaelu kujundamisel (ökoküla)	<p>2. Õpimapp. Hindamine- mitteeristav.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• koostab õpimapi vastavalt nõutud sisule</li> <li>• viib läbi ökoloogilise jalajälje hindamise</li> <li>• töötab välja keskkonna eesmärgid ja meetmed nende eesmärkide saavutamiseks</li> <li>• meetmete puhul töötab välja keskkonnaseire indikaatorid</li> <li>• esitab õpimapi kokkuvõtte</li> </ul>
3. Praktiline töö- saastetasude arvutamine	<p>3. Praktiline ülesanne- saastetasude arvutamine. Hindamine eristav.</p> <p>Hinne „3“ -õpilane arvutab saastetasud veatult, koostab vajalikud keskkonnavalad juhendamisel</p> <p>Hinne „4“ - õpilane arvutab saastetasud veatult, koostab vajalikud keskkonnavalad</p> <p>Hinne „5“ -õpilane arvutab saastetasud veatult, analüüsib tulemust, koostab vajalikud keskkonnavalad</p>
4. Praktiline töö-keskkonnaülesanne	<p>4. Keskkonnakoormuse arvutamine. Hindamine eristav.</p> <p>Hinne „3“ – õpilane arvutab keskkonnakoormuse, lahenduskäik on osaliselt õige</p> <p>Hinne „4“ - õpilane arvutab keskkonnakoormuse, lahenduskäik on õige, arvutustes esineb eksimusi</p> <p>Hinne „5“ -õpilane arvutab keskkonnakoormuse, arvutab veatult, analüüsib tulemust</p>
5. Praktiline ülesanne -ettevõtte probleemülesanne	<p>5. Ettevõtte probleemülesanne. Hindamine eristav.</p> <p>Hinne „3“ –õpilane lahendab ettevõtte probleemülesande, lahenduskäik on osaliselt õige</p> <p>Hinne „4“ - õpilane lahendab ettevõtte probleemülesande, lahenduskäik on õige, arvutustes esineb üksikuid eksimusi</p> <p>Hinne „5“ -õpilane lahendab ettevõtte probleemülesande arvutab veatult, analüüsib tulemust</p>
Mooduli hinde kujunemine	<p>Mooduli hinne on eristav.</p> <p>Õpilane on sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded, sh. iseseisvad tööd, koostanud õpimapi ning eristavalt hinnatava saastetasude arvutamise.</p>
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rohelise kontori käsiraamat, Säätva Eesti Instituut, 2013.a.</li> <li>2. Keskkonnajuhtimissüsteemi käsiraamat</li> <li>3. Ökokaardistamise käsiraamat</li> <li>4. Keskkonnategevuse tulemuslikkuse hindamise käsiraamat</li> <li>5. <a href="http://www.envir.ee/et/keskkonnajuhtimissusteemide-juhendamaterjalid">http://www.envir.ee/et/keskkonnajuhtimissusteemide-juhendamaterjalid</a></li> </ol>

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

7	EESTI METSAD JA METSAKASUTUS	5,5 EKAP	Arvi Lepisk
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime metsamajandusliku maailmapildi loomisega, väärtustab ja järgib metsanduse jätkusuutliku arengu põhimõtteid.		
Nõuded mooduli alustamiseks <b>Õpiväljundid</b>	Puuduvad <b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<p>Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) mõistab iseseisvalt metsamajanduse aluseid, põhimõisteid, õigusakte;</li> <li>2) määrab IKT vahendeid kasutades Eesti metsa puu- ja põõsaliike, metsatüüpe;</li> <li>3) selgitab metsahindamise põhimõtteid, kasutab metsamõõteriistu ja metsaregistrit;</li> <li>4) tuleb toime metsauuendus- ja hooldusmeetodite ning raiesüsteemide valikuga.</li> </ol> <p>TEEMAD, ALATEEMAD 5,5 EKAP</p>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• otsib iseseisvalt infot põhimõistete, metsaressursi ja puistu kohta, kasutades IKT vahendeid</li> <li>• analüüsib ja teeb kokkuvõtte meeskonnatööna metsakorralduse meetoditest ja seostest metsade majandamisega</li> <li>• tugineb metsa majandamise planeerimisel metsanduslikele õigusaktidele koostades iseseisvalt plaani IKT vahendite abil</li> <li>• vormistab iseseisvalt metsakasutuseks vajalikke dokumente IKT vahendeid kasutades</li> <li>• määrab iseseisvalt metsas levinumaid puu- ja põõsaliike erinevate tunnuste järgi erinevatel aastaegadel</li> <li>• eristab iseseisvalt erinevaid metsatüübiriühmi ja kasvukohatüüpe, kasutades indikaatorliike ja IKT vahendeid</li> <li>• hindab iseseisvalt kasvava metsa tagavara, kasutades erinevaid mõõteriistu ja hindamise meetodeid ning infotehnoloogilisi lahendusi, koostab ettekande</li> <li>• kasutab iseseisvalt metsaregistrit ja metsamajandamise kava erinevate andmete leidmisel</li> <li>• võrdleb meeskonnatööna metsauuendusmeetodeid ja valib sobiva metsauuendusmaterjali</li> <li>• planeerib meeskonnatööna metsauuenduse, kasutades sobivaid töövahendeid</li> <li>• analüüsib meeskonnatööna puistu hooldusvajadust ja rakendab õigeid meetodeid</li> <li>• planeerib meeskonnatööna sobivad raieliigid, tehnika vastavalt puistu iseloomule järgides ohutusnõudeid</li> </ul>		
<b>Metsanduse tähtsus</b>	Ülevaade Eesti metsanduse ajaloost ja metsamajanduse rollist ühiskonnas, metsanduse arengukava põhiaspektid. Säätva ja jätkusuutliku metsamajanduse põhimõtted, ülevaade kehtivast metsaseadusest.		
<b>Liikide tundmaõppimine</b>	Okaspuuliikide eristamine ja tundmaõppimine võrse järgi. Lehtpuude eristamine võrsete ja lehtede järgi. Põõsaliikide eristamine võrsete ja lehtede järgi. Liikide iseloomustus.		
<b>Riigi- ja erametsandus. RMK</b>	Olemus ja struktuur, organisatsiooni toimimispõhimõtted. Riigimetsa tähtsus stabiilse metsamajanduse kui majandusharu kujundajana ja elukeskkonna hoidjana. SA Erametsakeskus ja Erametsaliit ning nende funktsioonid erametsaomanike ühendaja ja nõustajana. Erametsaomanikele mõeldud metsandustoetused ja nende taotlemise		

<b>Metsabioloogia ja metsatüpoloogia</b>	põhimõtted. Metsanduslikud põhimõisted. Mets ja vesi, mets ja valgus, mets ja soojus, mets ja tuul, mets ja muld, mets ja loomastik ning taimestik. Metsatüpoloogia ajalugu ja tüübirühmadesse jaotamise põhimõtted. Eesti metsakasvukohtade süsteem ja ordinatsiooniskeem. Tähtsamad metsatüübirühmad.
<b>Metsakasvatuse, metsakasutuse ja metsakaitse</b>	Metsakasvatuse põhimõisted ja metsakasvatuse olemus. Metsade hooldamise tähtsus ja võimalused selleks erinevatel metsa arenguetappidel. Metsade puiduline ja mittepuiduline (kõrval) kasutus. Raiete klassifikatsioon ja erinevate raieliikide olemus. Raietel kehtivad piirangud ja kitsendused metsamajanduses. Metsakaitse vajadus ja tähtsus elujõulise metsapõlvkonna kasvatamisel. Abiootilised ja biootilised mõjurid metsakaitstes. Biotõrje ja selle võimalused tänapäeva metsamajanduses.
<b>Metsamajanduses kasutatav tehnika ja tehnoloogiad</b>	Harvendusraietel kasutatav tehnika ja teostatavate tööde tehnoloogilised skeemid. Uuendusraietel kasutatav tehnika ja tehnoloogilised skeemid. Säästva metsamajanduse võimalused erinevate tehnoloogiate kasutamisel.
<b>Metsatakseerimine, metsamajanduskava ja metsaregister</b>	Metsatakseerimise põhimõisted. Takseerandmete kogumine. Takseerimisel kasutatavate mõõteriistade ja vahendite tutvustamine. Metsamajanduskava koostamine ja selle põhimõtted. Metsamajandamiskava vajalikkus rametsaomanikele. Metsaregister, selle vajadus ja kasutamise põhimõtted.
<b>Praktilised tööd metsas</b>	Metsa- ja kasvukohatüüpide tundmaõppimine looduses. Metsa hindamine ja selleks vajalike mõõteriistade käsitlemine ja praktiline kasutamine, metsaregistri kasutamine, puidurikete määramine, puu- ja põõsaliikide määramine võrsete ja lehtede järgi.
Iseseisev töö sh. praktika	Juhendi alusel puistu tervisliku seisundi hindamine. Hindamine –mitteeristav. Puudub
Õppemeetodid Hindamine	Praktiline töö, kirjalik töö, iseseisev töö Mitteeristav ja eristav
Hindamismeetodid ja -ülesanded	
1. Praktiline ülesanne-kasvukohatüüpide tundmine ja puistu hindamine	1. Kasvukohatüüpide tundmine ja puistu hindamine. Hindamine eristav. <b>Hinne „3”</b> -tunneb ära metsa kasvukohatüübi, määrab puistu vanuse, kõrguse, boniteedi ja täiuse. <b>Hinne „4”</b> -tunneb ära metsa kasvukohatüübi, määrab puistu vanuse, kõrguse, täiuse, boniteedi ja tagavara. <b>Hinne „5”</b> -tunneb ära metsa kasvukohatüübi, määrab puistu vanuse, kõrguse, liituse, täiuse, boniteedi ja tagavara ning majandamise meetmed.
2. Praktiline ülesanne- metsaregistri kasutamine	2. Metsaregistri kasutamine. Hindamine mitteeristav. Õpilane leiab metsaregistrist vajaliku kinnistu, avab eraldised ja loeb eraldistelt puistu takseerandmeid.
3. Praktiline ülesanne- puidurikked ja –	3. Puidurikked ja –kahjurid. Hindamine eristav.

kahjurid	<p><b>Hinne „3”</b> – õpilane tunneb õigesti ära kuus puiduriket-kahjustajat kümnest.  <b>Hinne „4”</b> – õpilane tunneb õigesti ära seitse kuni kaheksa puiduriket-kahjustajat kümnest.  <b>Hinne „5”</b> – õpilane tunneb õigesti ära üheksa või enam puiduriket-kahjustajat kümnest.</p>		
4. Test	<p>4. Kirjalik teooria test. Hindamine eristav.  <b>Hinne „3”</b> – õpilane vastab õigesti vähemalt kaheksale küsimusele viieteistkümnest  <b>Hinne „4”</b> – õpilane vastab õigesti kümnele kuni kolmeteistkümnele küsimusele viieteistkümnest  <b>Hinne „5”</b> – õpilane vastab õigesti vähemalt neljateistkümnele küsimusele viieteistkümnest</p>		
5. Praktiline töö- puu- ja põõsaliikide määramine võrsete ja lehtede järgi	<p>5. Puu- ja põõsaliikide määramine võrsete ja lehtede järgi. Hindamine eristav.  <b>Hinne „3”</b> – õpilane tunneb õigesti ära kuus liiki kümnest.  <b>Hinne „4”</b> – õpilane tunneb õigesti ära seitse kuni kaheksa liiki kümnest.  <b>Hinne „5”</b> – õpilane tunneb õigesti ära üheksa või enam liiki kümnest.</p>		
Mooduli hinde kujunemine	<p>Mooduli hinne on eristav.  Mooduli hinde saamise eelduseks on iseseisva ülesande ja nõutud tööde sooritamine.</p>		
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpetaja konspekt, pildimaterjal, originaalmaterjal, praktiliste tööde juhendid, erialakirjandus, videomaterjal.</li> <li>2. E.Laas, V.Uri, M. Valgepea Metsamajanduse alused, 2011</li> <li>3. <a href="http://www.metsaregister.ee">www.metsaregister.ee</a></li> <li>4. www. Eramets.ee</li> <li>5. <a href="http://www.riigiteataja.ee">www.riigiteataja.ee</a> (metsaseadus, metsa majandamise eeskiri)</li> <li>6. Laas, E., 1987 Dendroloogia. 822 lk</li> <li>7. Laas, E., 2004. Okaspuud. 359 lk</li> <li>8. Paves, H. 2004. Lehis metsa ja pargipuu.160 lk</li> <li>9. Lõhmus,E. Eesti metsakasvukohatüübid, 2006</li> </ol>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>8</b>	<b>Arvutiõpetus ja geoinfosüsteemid</b>	<b>4,5 EKAP</b>	Valdur Truija
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime info- ja kommunikatsioonitehnoloogia vahendeid kasutades informatsiooni hankimisega, kasutab erinevaid geoinfosüsteemide programme.		
Õpiväljundid	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		



<p>Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) kasutab iseseisvalt IKT vahendeid informatsiooni hankimiseks, kirjalike tööde vormistamiseks;</li> <li>2) kasutab GPS seadmeid ning oskab saadud andmeid arvutiprogrammides vaadata ja töödelda;</li> <li>3) rakendab oma igapäeva töös peamisi arvutirakendusi ning interneti võimalusi ning mõistab oma kohustusi ning õigusi organisatsiooni infotöös.</li> <li>4) rakendab abivahendeid teabe loomiseks, esitamiseks ja mõistmiseks ning kasutab interneti põhiseid otsingusüsteeme.</li> </ol>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vormistab iseseisvalt kirjalikud tööd vastavalt nõuetele, erinevaid IKT võimalusi kasutades</li> <li>• rakendab iseseisvates töödes andmetöötlusvõimalusi</li> <li>• suhtleb elektroonilises keskkonnas järgides hea suhtlustava põhimõtteid</li> <li>• kasutab iseseisvalt GPS seadmeid objektide leidmisel väliskeskkonnas</li> <li>• sisestab ja töötleb iseseisvalt andmeid kasutades MapInfo ja QGIS programme</li> <li>• kasutab iseseisvalt turvaliselt oma igapäeva töös erinevaid arvutirakendusi ja interneti võimalusi</li> <li>• lähtub oma tegevustes ametialase kirjaliku suhtluse põhimõtetest ja internetisuhtluse heast tavast</li> <li>• kasutab iseseisvates töödes IKT vahendeid teabe loomiseks, esitamiseks õiguspäraselt</li> </ul>
<p>TEEMAD, ALATEEMAD</p>	
<p><b>Arvutiõpetus</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infotehnoloogia põhimõisted ja infoühiskond: Põhimõisted. Riistvara. Mälu Tarkvara. Arvutivõrgud. Arvutid igapäevaelus. Infotehnoloogia ja ühiskond. Turvalisus, õiguskaitse ja õigusaktid. Infotehnoloogia ja Eesti. Infotehnoloogia ja eriala.</li> <li>2. Informatsioon ja suhtlemine. Veebi kasutamise elementaarskused. Veebis navigeerimine. Otsing veebis. Järjehoidjad (bookmarks). Elektronposti kasutamise elementaarskused. Kirjavahetus. Adresseerimine. Postkasti haldamine. Listid ja uudisgrupid.</li> <li>3. Arvuti kasutamine ja failihaldus: kaustade--failide loomine, kopeerimine, teisaldamine, kustutamine, andmete kopeerimine internetist.</li> <li>4. Tekstitöötlus programmiga MS Word: Põhioperatsioonid. Teksti kujundamine (fondid, stiilid, lõigu--,märgi--ja reavahed, joondused, eriefektid); pealkirjastiilid ja automaatne sisukord; tabelite tegemine ja muutmine; pildid (lisamine, muutmine, asetsemine tekstis) joonistamine, graafikud; referaadi kujundamine (korrektnel vormistus, tiitelleht, leheküljenumbrid, päisetekst, viited)</li> <li>5. Andmetöötlus programmiga MS Excel: Põhioperatsioonid. Andmete kujundamine (fondi, värvid, komakohad, andmetüübid). Arvutamine (lahtriaadressid (absoluutne ja suhteline): valemi koostamine, valemi kopeerimine, funktsioonide kasutamine). Andmeanalüüs (sorteerimine, filtreerimine, liigendtabelid, graafikud)</li> <li>6. Esitluste loomine programmiga MS Powerpoint: slaidide koostamine ja kujundamine, erinevad slaidipõhjad</li> </ol>

	(loetelud, tabelid, pildid, graafikud), animatsioonid, esitamine 7. Pilditöötlus: fotode suuruse muutmine, objektide väljalõikamine ja kloonimine, dokumendifoto koostamine 8. Muud operatsioonisüsteemid (Max OS X) ning õpitu kordamine LibreOffice basil (tekstitöötlus, tabelarvutus).		
<b>Geoinfosüsteemid</b>	GEOINFOSÜSTEEMID. Geoinfosüsteemide vahendid: operatsioonisüsteem, tarkvara, server, andmebaas. Geograafiline andmestik. Kaardiandmete ja andmebaasi sidumine. GIS-irakendused. GIS-i loomine. Käsiseadmed. MapInfo tarkvara. QGIS.		
Iseseisev töö	Ülesannete lahendamine e-kursusel „Arvutiõpetus“. Hindamine- mitteeristav		
Praktika	Puudub		
Õppemeetodid	Praktilised tööd, kirjalikud tööd (ka arvutipõhised), iseseisev töö		
Hindamine	Mitteeristav hindamine. Kujundav hindamine toimub kogu õppeprotsessi jooksul		
Mooduli hinde kujunemine	Mooduli hinne on mitteeristav. Hinne kujuneb kui õpilane on sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh.iseseisva töö		
Hindamismeetodid ja -ülesanded	Õpimapp, kirjalik töö, analüüs		
Õppematerjalid	Õpetaja õppematerjalid (tööd ja juhendid)		
<b>Mooduli nr</b> <b>9</b>	<b>Mooduli nimetus</b> <b>BIOLOOGILISED LAGUNDAJAD</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b> <b>3 EKAP</b>	<b>Õpetajad</b> Õnne Rämmann
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb töökeskkonnas toime keskkonnatingimuste mõju analüüsiga mikroorganismidele.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane 1) analüüsib iseseisvalt eluslooduse mitmekesisust ja bioloogiliste lagundajate tähtsust; 2) tuleb toime bakterite ja seente ehituse ja elutegevuse analüüsiga; 3) analüüsib meeskonnatöös	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> <li>• rühmitab ja kirjeldab iseseisvalt bioloogilisi lagundajaid eluslooduse süsteemis</li> <li>• tunneb iseseisvalt bioloogiliste lagundajate rolli looduses ja kirjeldab looduses esinevaid aineringeid IKT vahendite abil</li> <li>• kirjeldab iseseisvalt bakterite ja seente ehitust, paljunemist ning ainevahetust</li> <li>• nimetab ja süstematiseerib iseseisvalt vee- ja mullamikrofloorasse kuuluvaid mikroorganismide rühmi</li> <li>• analüüsib iseseisvalt mulla mikrofloorasse kuuluvaid mikroorganisme, kirjeldab kompostimist</li> <li>• grupeerib olulisemad ohtlikud mikroorganismid ning iseloomustab nende ohtlikkust</li> <li>• nimetab ja rühmitab meeskonnatöös keskkonnategureid ning analüüsib nende mõju bioloogilistele</li> </ul>		

keskkonnategurite mõju bioloogilistele lagundajatele.	lagundajatele
TEEMAD, ALATEEMAD 3 EKAP	
<b>Bioloogiliste lagundajate süstemaatika</b>	Bakterid. Seened. Aktinomütseedid. Viirused. Algloomad. Hallitusseened. Pärmseened.
<b>Mikroorganismide ehitus</b>	Bakterite suurus ja kujurühmad. Bakteriraku ehitus. Viburid. Endosporiid. Bakterite kasv ja paljunemine. Kasvukõverad. Seened. Seente ehitus. Seente toitumine ja paljunemine.
<b>Keskkonnatingimuste toime</b>	Temperatuur, niiskus, keskkonna reaktsioon, hapnik, osmootne rõhk. Keemiliste ainete toime. Antibiootikumid. Bioloogilised tegurid.
<b>Bakterite ainevahetus ja toitumine</b>	Mikroorganismide toitumine ja toitumistüübid. Fotosünteesijad bakterid. Kemosünteesijad bakterid. Väävlibakterid. Rauabakterid. Rohebakterid. Halobakterid. Vingugaasibakterid. Kääritajad bakterid.
<b>Bakterid ja aineringe</b>	Orgaanilise aine biosüntees ja lagundamine. Bakterid süsiniku- ja lämmastikuringes. Mügarbakterid.
<b>Vee- ja mullamikrobioloogia</b>	
Iseseisev töö	Ettekande koostamine ja esitlemine (puitu lagundavad seened). Hindamine –mitteeristav.
Praktika	puudub
Õppemeetodid	Praktiline töö, iseseisev töö, kirjalik töö
Hindamine	Eristav
Hindamismeetodid ja –ülesanded	
1. Esitlus puitu lagundavatest seentest	Esitlus puitu lagundavatest seentest. Hindamine- mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab valge- ja pruunmädaniku tekitajaid</li> <li>• illustreerib esitlust pildimaterjaliga</li> <li>• esitlusel on avaleht, sissejuhatus, kokkuvõte, kasutatud kirjandus</li> </ul>
2. Preparaadi valmistamine- praktiline töö	2. Mikrobioloogilise preparaadi valmistamine. Hindamine- mitteeristav. Valmistab tööjuhendi järgi ohutusnõudeid järgides mikrobioloogilise preparaadi ja vaatleb mikroskoobi abil. Koostab ja vormistab protokollid.
Mooduli hinde kujunemine	Mooduli hinne on eristav hinne. Kirjalik test (lünktest, valikvastustega test, avatud küsimustega test jms) ja esitlus. Esitluse tegemine on eelduseks testile saamisel. “3” – testis vastab õigesti ja lahendab ära 5/10 etteantud ülesannetest

	<p>“4” – testis vastab õigesti ja lahendab ära 7/10 etteantud ülesannetest</p> <p>“5” – testis vastab õigesti ja lahendab ära 9/10 etteantud ülesannetest</p>						
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tunnis koostatud loengukonspekt ja õpetaja poolt tunnis jagatud töölehed</li> <li>2. Alamäe, T jt 2000. BIOLOOGIA GÜMNAASIUMILE II osa. Eesti Loodusfoto Tartu.</li> <li>3. Konsa, K., 2006. KONSERVEERIMISBIOLOOGIA</li> </ol>						
<p><b>Mooduli nr</b></p> <p><b>10</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Mooduli nimetus</b></th> <th><b>Mooduli 28aah (EKAP)</b></th> <th><b>Õpetajad</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>SISSEJUHATUS KESKKONNAKEEMIASSE</b></td> <td><b>3 EKAP</b></td> <td><b>Õnne Rämmann</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli 28aah (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>	<b>SISSEJUHATUS KESKKONNAKEEMIASSE</b>	<b>3 EKAP</b>	<b>Õnne Rämmann</b>
<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli 28aah (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>					
<b>SISSEJUHATUS KESKKONNAKEEMIASSE</b>	<b>3 EKAP</b>	<b>Õnne Rämmann</b>					
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad						
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane märkab keskkonnaprotsesside kirjeldamisel seoseid keemiaga, analüüsib keskkonnaohtlikke aineid ja nendega seotud globaalprobleeme.						
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>						
<p>Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) kirjeldab lahuste üldiseid omadusi lähtuvalt aine keemilistest omadustest ja mõjust teistele ainetele;</li> <li>2) selgitab iseseisvalt saasteainete tekkeprotsesse;</li> <li>3) analüüsib meeskonnas olulisemaid keskkonna saasteaineid ja mõju keskkonnale.</li> </ol>	<p>Õpilane</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• iseloomustab iseseisvalt ainete lahustumist ja seletab lahustega seotud mõisteid</li> <li>• lahendab iseseisvalt lahuste kontsentratsiooni ülesandeid ja valmistab lahuseid</li> <li>• eristab ja klassifitseerib keemilisi aineid iseseisvalt ainevalemite järgi</li> <li>• annab ülevaate erinevatest saasteainetest ja selgitab keskkonnasaastusest tekkivaid globaalnähtuseid</li> <li>• pakub välja lahenduse meeskonnatöona keskkonnasaastusest tekkinud probleemile</li> </ul>						
<b>TEEMAD, ALATEEMAD 3 EKAP</b>							
<b>Lahused. Pihussüsteemid</b>	<p>Lahuste iseloomustus, lahustumise protsess. Lahustuvus kõverad. Vedeliku lahustumine vedelikes, gaaside lahustumine vedelikes. Küllastumata ja küllastunud lahused. Üleküllastunud lahused. Kristallhüdraadid. Lahuste valmistamine. Lahuste kontsentratsioon.</p> <p>Pihusfaas ja –keskkond. Emulsioon. Suspensioon. Aerosool. Vaht. Kolloidlahused. Tarded. Pihussüsteemide võrdlus. Tõelised lahused.</p>						
<b>Atmosfäär</b>	<p>Atmosfääri ehitus, koostis. Atmosfääri saastumine. Saasteained atmosfääris. Süsinikuühendid, väevliühendid, lämmastikuühendid. Happevihmad, teke ja toime keskkonnas. Osoon, osoonikihi hävimine. Kasvuhooneefekt.</p>						

<b>Hüdrosfäär</b>	Veekogude saasteallikad. Saasteainete iseloomustus. Heitvee puhastamisest. Heitvee füsiko-keemiline puhastamine. Heitvee keemiline puhastamine. Heitvee bioloogiline puhastamine.
<b>Kvantitatiivne analüüs</b>	Mahtanalüüs. Tiitrimine. Vee kareduse määramine.
<b>Mürkained</b>	Mürkmetallid. Keemiliste elementide biofunktsioonid. Kloororgaanilised ühendid. Dioksiinid. Pestitsiidid. Nitritid, nitraadid. Glükosiidid, alkaloidid. E-ained.
Iseseisev töö Praktika	Koostada ettekanne ühest keskkonnale ohtlikust ainest. Hindamine- mitteeristav. puudub
Õppemeetodid	Praktiline töö, iseseisev töö, juhtumianalüüs, ettekanne
Hindamine	Mitteeristav ja eristav hinne
Hindamismeetodid ja –ülesanded	
1. Vee analüüsimine	1. Vee analüüsimine. Hindamine- mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib vee organoleptilisi ja keemilisi näitajaid vastavalt juhendile</li> <li>• järgib ohutusnõudeid keemialaboris töötamisel</li> <li>• teeb kokkuvõtte ja vormistab protokollid</li> </ul>
2. Probleemilahendus	2. Probleemilahendus. Hindamine mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab lahenduse etteantud keskkonnasaastusega seotud probleemile</li> <li>• kirjeldab keskkonnasaastusest tulenevaid tagajärgi</li> <li>• kasutab õigusakte</li> <li>• nimetab lahendusi probleemi vältimiseks</li> </ul>
Mooduli hinne kujunemine	Mooduli hinne on eristav. Kirjalik test (lünktest, valikvastustega test, avatud küsimustega test jms) ja ettekanne. Iseseisev töö (ettekanne) on eelduseks testile saamisel. “3” – testis vastab õigesti ja lahendab ära 5/10 etteantud ülesannetest “4” – testis vastab õigesti ja lahendab ära 7/10 etteantud ülesannetest “5” – testis vastab õigesti ja lahendab ära 9/10 etteantud ülesannetest
Õppematerjalid	1. Tunnis koostatud loengukonspekt, tunnis jagatud töölehed, 2. L. Nei, A. Koorits „Sissejuhatus keskkonnakeemiasse“ Tartu 2005, 3. H. Karik „Metallid ja mittemetallid meis ja meie ümber“ Koolibri 2004 4. H. Karik, K.K Kuiv „Keskkond ja keemia. Ohud ja hüved“ Koolibri 2007

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli 30ath (EKAP)	Õpetajad
<b>11</b>	<b>LOODUSHARIDUS</b>	<b>13 EKAP</b>	Tarmo Evestus
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud moodul Eesti loodus		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime loodushariduslike õppeprogrammide ettevalmistamise ja korraldamise, lähtudes haridusmetoodikast, teenindab kliente lähtuvalt teeninduse heast tavast.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane	Õpilane		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) kasutab iseseisvalt erinevaid meetodeid loodushariduslike õppeprogrammide läbiviimiseks;</li> <li>2) valib tegevuskoha, õpib tundma valitud koha taime- ja loomaliike ning pinnavorme;</li> <li>3) ennetab loodusharidusliku programmiga seotud riske ning tuleb iseseisvalt toime ohuolukordades;</li> <li>4) planeerib ja viib läbi loodusharidusliku õppeprogrammi, kasutades oma kogemusi ja teadmisi loodusest;</li> <li>5) viib läbi loodusharidusliku õppeprogrammi kliendikesksest teenindusest lähtudes;</li> <li>6) korraldab tagasisideküsitluse ja analüüsib loodusharidusliku õppeprogrammi tulemuslikkust.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pakub välja iseseisvalt asjakohase loodusharidusliku meetodi ja strateegia programmist lähtudes</li> <li>• oskab iseseisvalt rakendada säästvat arengut toetava hariduse metodoloogiat sihtrühmast lähtuvalt</li> <li>• kasutab iseseisvalt looduse vahendamise ja tõlgendamise seotud mõisteid programmi ettevalmistamisel ja läbiviimisel</li> <li>• koostab iseseisvalt maastikuliselt ja liigiliselt huvitava tegevuskoha analüüsides selle eripära</li> <li>• määrab ja kirjeldab iseseisvalt IKT vahendeid kasutades taime- ja loomaliike ning pinnavorme looduses</li> <li>• hindab meeskonnatööna võimalikke riske ja ohuolukordi ning maandab need programmi koostamisel</li> <li>• tuleb toime iseseisvalt ohuolukordades, vajadusel andes esmaabi oma pädevuse piirides</li> <li>• eesmärgistab ja vajadusel täiendab tulemuspõhiselt loodusharidusliku õppeprogrammi</li> <li>• kasutab iseseisvalt erinevaid näitlikke ja IKT vahendeid loodusobjektide ja nähtuste vahendamisel</li> <li>• koostab iseseisvalt piirkonna ideekaardi, vajadusel parandades ja täiendades ideekaarti,</li> <li>• viib iseseisvalt läbi teadmispõhise esitluse looduses analüüsides oma tegevusi, vajadusel muutes ja täpsustades</li> <li>• rakendab iseseisvalt erinevaid meeli loodusobjekti või nähtuse tõlgendamisel</li> <li>• arvestab ja kohandab oma tegevusi loodusharidusliku õppeprogrammi läbiviimisel erinevate sihtrühmade eripäraga</li> <li>• kogub loodushariduslikus õppeprogrammis osalenutelt tagasisidet IKT vahendeid kasutades</li> <li>• analüüsib iseseisvalt saadud tagasisidet ja teeb küsitlusest kokkuvõtte vajadusel muutes ja kohandades õppeprogrammi sisu</li> </ul>		
TEEMAD, ALATEEMAD 13 EKAP			
<b>Üldpedagoogika alused</b>	Üldpedagoogika mõisted, kasvatusteooriad, tänapäevased nõuded kasvatusel ja haridusele. Erivajadused. Kasvatustahendid.		
<b>Taime- ja loomaliigid, kooslused ning</b>	Taimede määramine. Kaitsealused liigid. Mürgised taimed. Ravimtaimed. Levinumad puu- ja põõsaliigid. Seened.		

<b>pinnavormid</b>	Samblad. Samblikud. Eesti taimekooslused ja neile iseloomulikud liigid. Loomaliikide määramine, tegevusjäljed. Lüliljalgsed (putukad). Kalad Kahepaiksed. Roomajad. Linnud. Imetajad. Eestis esinevad pinnavormid.
<b>Loodushariduslikud õppeprogrammid</b>	Kaasaegne õppeprotsess. Aktiivõppe metoodika loodushariduses, keskkonnamängud, õppevahendid, õppematerjalide valmistamine, näituste, teemapäevade, ekspositsioonide koostamine. Loodusharidusliku programmi kavandamine, läbiviimine, analüüs.
<b>Klienditeeninduse alused</b>	Kliendikeskne, teenindajakeskne ja asutusekeskne teenindusfilosoofia. Klientide ootuste, vajaduste ja soovide väljaselgitamine; võimalik eetikakonflikt ja vastutus. Spetsiifiliste ja erivajadustega kliendid, nende teenindamine. Kaebused ja probleemid ning nende käsitlemine. Kiitused ja komplimendid. Klientide turvalisus. Klienditeenindaja enesejuhtimine keerulistes olukordades. Stress; toimetulek stressiga. Klienditeenindaja eneseanalüüs: oma tugevate ja nõrkade külgede hindamine
Iseseisev töö	Loodusharidusliku õppeprogrammi koostamine. Hindamine- mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>• õpilane kavandab loodusharidusliku õppeprogrammi piirkonna ideekaardi</li> <li>• kaardistab ohuolukorrad ja riskid</li> <li>• valmistab ette esitluse</li> </ul>
Praktika	Puudub
Õppemeetodid	Praktiline töö, õppekäik, iseseisev töö, kirjalik töö, rühmatöö.
Hindamine	Eristav ja mitteeristav
Hindamismeetodid ja –ülesanded	
1. Loodusharidusliku õppeprogrammi läbiviimine 2. Õppekäik	1. Loodusharidusliku õppeprogrammi läbiviimine. Hindamine- eristav. <b>„3”</b> – loodusharidusliku programmi läbiviimisel esineb puudusi, fakti- ja loodustundmises esineb puudusi; suhtleb kliendiga eesti ja/või vähemalt ühes võõrkeeles, vajadusel kasutab infotehnoloogilisi vahendeid; kasutab nõustamisel valdkonnaspetsiifilisi teadmisi ja terminoloogiat, selgitades neid kliendile arusaadavalt <b>„4”</b> – loodusharidusliku programmi läbiviimises ei esine puudusi, üldmulje hea ja elluviimine reaalne; abivahendeid kasutades demonstreerib fakti- ja loodustundmise oskusi; suhtleb kliendiga korrektses eesti ja/või vähemalt ühes võõrkeeles, vajadusel kasutab oskuslikult infotehnoloogilisi vahendeid kasutab nõustamisel valdkonnaspetsiifilisi teadmisi ja terminoloogiat, selgitades neid kliendile arusaadavalt korrektses eesti ja /või ühes võõrkeeles <b>„5”</b> – loodusharidusliku programmi viib läbi suurepäraselt. Retk on põhjalikult läbimõeldud ja terviklik, puudusi ei esine; demonstreerib fakti- ja loodustundmise oskusi kaasahaaravalt ja suurepäraselt;

Mooduli hinde kujunemine	<p>suhtleb kliendiga korrektset eesti ja/või vähemalt ühes võõrkeeles ladusalt, vajadusel kasutab oskuslikult infotehnoloogilisi vahendeid;</p> <p>kasutab nõustamisel valdkonnaspetsiifilisi teadmisi ja terminoloogiat, selgitades neid kliendile arusaadavalt eesti ja /või ühes võõrkeeles, kasutab suhtlussituatsioonile sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist</p> <p>2.Õppekäik. Hindamine- mitteeristav.</p> <p>Kirjalik kokkuvõte õppekäigust.</p> <p>Mooduli hindamine toimub eristavalt.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb teoreetiliste teadmiste, praktiliste tööde ning iseseisva töö koondhinnete tulemusena.</p>		
Õppematerjalid	<p>1. Kidron, A. 122 õpetamistarkust. Tallinn, 1999</p> <p>2. Tooman, H., Mae, A. 1999. Inimeselt inimesele. Avita</p> <p>3. Tschohl, J.1997. Teeninduskunst. Tallinn. Koolibri</p>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli 32ath (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>12</b>	<b>UURIMISTÖÖ ALUSED</b>	<b>6 EKAP</b>	Katrin Kivistik
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime iseseisvalt erialast lähtuva uurimistöö koostamisega, vormistades ja esitledes vastavalt Räpina Aianduskooli kirjalike tööde vormistamise juhendile.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane	Õpilane		
1) planeerib iseseisvalt keskkonnakaitse alase uurimistöö valides selleks vajalikud meetodid, viib läbi vajalikud uuringud;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planeerib iseseisvalt uurimusliku töö valides selleks õiged meetodid IKT vahendeid kasutades</li> <li>• kavandab ja viib läbi iseseisvalt vajalikud uuringud</li> <li>• süstematiseerib iseseisvalt uuringu tulemused, teeb järeldused</li> <li>• koostab iseseisvalt vajalikud analüüsid kasutades IKT vahendeid</li> <li>• analüüsib ja võrdleb iseseisvalt saadud tulemusi teaduskirjanduse andmetega</li> <li>• vormistab iseseisvalt uurimistöö teaduslikule uurimistööle esitatud nõuetele kasutades Räpina AK kirjalike tööde juhendit</li> <li>• esitleb ja kaitseb oma uurimistööd väljendades ennast selgelt eesti keeles, kasutades situatsioonile sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist</li> </ul>		
2) süstematiseerib uuringu tulemusi ja teeb analüüsi;			
3) vormistab uurimistöö tulemused ja võrdleb tulemusi avaldatud kirjanduse andmetega;			
4) esitleb iseseisvalt IKT vahendeid kasutades oma uurimistööd, kaitseb oma uurimistööd väljendades ennast			



<p>selgelt eesti keeles, kasutades situatsioonile sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist.</p>	
<p>TEEMAD, ALATEEMAD 6 EKAP</p> <p><b>Uurimistöö</b></p> <p>Iseseisev töö</p>	<p>Kvantitatiivne ja kvalitatiivne uurimus. Uurimistöö eesmärgid ja tunnused. Mõisted. Uurimistöö olemus. Andmetöötlusmeetodid. Uurimistöö etapid. Töö allikatega. Materjali kogumine ja analüüs. Uurimistöö kirjalik vormistamine. Tabelid ja joonised. Stiil ja keel. Hindamine. Kaitsmine. Uurimistööde praktiline väljund.</p> <p>1. Uurimistöö koostamine. Hindamine eristav.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planeerib uurimistöö</li> <li>• teostab uuringud</li> <li>• süstematiseerib uuringu tulemused</li> <li>• koostab analüüsi ja võrdluse</li> <li>• vormistab uurimistöö vastavalt kavale korrektses eesti keeles, järgides kirjalike tööde vormistamise nõudeid</li> <li>• esitleb ja kaitses oma uurimistööd</li> <li>• uurimistöö retsenseerimine</li> </ul>
<p>Praktika</p> <p>Õppemeetodid</p>	<p>Puudub</p> <p>Praktiline töö, iseseisev töö</p>
<p>Hindamine</p> <p>Hindamismeetodid ja –ülesanded</p>	<p>Eristav</p> <p>Uurimistöö esitlemine ja kaitsmine</p>
<p>Mooduli hinde kujunemine</p>	<p>Mooduli hinne on eristav.</p> <p><b>“3”</b>- vormistuses esineb olulisi vigu; materjali teemakohasus, ülesehitus - töö on koostatud ja ülesehitatud vastavalt teesidele; uurimistöös on lõimitud vähemalt 3 põhi- ja kohustusliku valikõpingute moodulit; uurimistöös puuduvad illustreerivad materjalid. Esitus ebakindel, eesti keeles</p> <p><b>“4”</b> - vormistuses esineb mõningaid vigu, materjali teemakohasus, ülesehitus - töö on koostatud ja ülesehitatud vastavalt teesidele, lisatud oma uuringu tulemused; uurimistöös on lõimitud vähemalt 4 põhi- ja kohustusliku valikõpingute moodulit; uurimistöö sisaldab vähesel määral illustreerivaid materjale. Esitus ladus ja eesti keeles</p> <p><b>“5”</b> - vormistuses vead puuduvad; materjali teemakohasus, ülesehitus - töö on koostatud ja ülesehitatud vastavalt teesidele, lisatud oma uuringu tulemused, viitamine võõrkeelsetele kirjanduse allikatele; uurimistöös on lõimitud vähemalt 5 põhi- ja kohustusliku valikõpingute moodulit; uurimistöö sisaldab rohkesti illustreerivaid materjale. Esitus</p>

Õppematerjalid	veenev ja korrektset eesti keeles Vija, M jt 2012. UURIMISTÖÖ KIRJUTAJALE Atlex Tartu		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>13</b>	<b>PRAKTIKA</b>	<b>32 EKAP</b>	Kadi Koosapöeg Õnne Rämmann
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud on põhiõpingute moodulid (Eesti loodus, looduskaitse, keskkonnakaitse) või osa nendest.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Praktikaga taotletakse, et õpilane rakendab oma teadmisi ja oskusi töökeskkonnas keskkonnakaitse kõigis tööloikudes; tutvub praktikakoha kui organisatsiooniga; omandab uusi kogemusi ja motivatsiooni tööks valitud erialal; arendab vajalikke isikuomadusi ja hoiakuid ning oskuse töötada meeskonnas.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane 1) osaleb aktiivselt praktikakoha leidmisel, planeerib praktikajuhendist tulenevalt oma praktika eesmärgid ja tööülesanded; 2) töötab töökollektiivi liikmena, täites ettevõtte töökorraldusest tulenevaid nõudeid; 3) omandab praktilisi töökogemusi ühes või mitmes ettevõttes; 4) täidab praktikaaruande IKT vahendeid kasutades, analüüsib praktika eesmärkide täitumist, koostab esitluse kaitsmiseks.	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> <li>• kogub iseseisvalt infot keskkonnaalase praktika läbimise võimaluste kohta ning pakub välja võimalikke praktikakohti</li> <li>• seab praktika eesmärgi ja praktika ülesanded koostöös praktika ettevõttepoolse juhendajaga ning sõnastab need korrektselt praktikandi praktikakavas</li> <li>• seab sisse iseseisvalt praktikapäeviku ja fikseerib praktika käigus tehtavad tööalased ülesanded</li> <li>• läbib töökohal tööohutusosalase juhendamise ning kinnitab seda vastavalt ettevõttes kehtivale korrale</li> <li>• vastutab meeskonnaliikmena tööde kvaliteedi ja tulemuslikkuse eest, järgib oma tegevuses kutseeetika nõudeid</li> <li>• sõnastab igal praktikapäeval päevikusse konkreetse ülesande täitmisel saadud õpikogemuse</li> <li>• suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist üles näitaval viisil</li> <li>• koostab juhendi põhjal kirjaliku praktikaaruande, annab hinnangu enda tööle ja täidab eneseanalüüsi sisaldava kokkuvõtte, esitleb praktikaaruannet, kirjeldades praktikal saadud kogemusi ja praktikaks eesmärkide saavutamist</li> </ul>		
<b>TEEMAD, ALATEEMAD 32 EKAP</b>			
<b>Eesti looduse tundmine looduskaitse Keskkonnakaitse Keskkonnakorraldus ettevõttes Eesti metsad ja metsakasutus Loodusharidus Valikmoodulitega seotud praktika</b>			

Iseseisev töö	Eeltöö praktikakoha leidmiseks. Praktikapäeviku täitmine ja vormistamine. Praktikaaruande esitluse ettevalmistus.
Praktika	
Õppemeetodid	Praktiline töö ettevõttes, iseseisev töö
Hindamine	Mitteeristav
Mooduli hinde kujunemine	Õpilane on sooritanud kõik esitatud ülesanded, nõuetekohaselt ja õigeaegselt: 1. Esitatud praktikapäevik koos individuaalse praktikakavaga 2. Esitatud praktika aruanne, sh eneseanalüüsi sisaldav kokkuvõte 3. Praktikaaruande suuline esitus
Õppematerjalid	Praktika juhendmaterjalid kooli kodulehel: <a href="http://www.aianduskool.ee/praktika-2/">http://www.aianduskool.ee/praktika-2/</a>

### Kohustuslikud valikõpingute moodulid 21 EKAP

Õpilasel tuleb valida valikõpingute mooduleid mahus 19,5 EKAP

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
14	JAHINDUS	3 EKAP	Arvi Lepisk
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime jahindusalaste teadmiste ja oskuste rakendamisega.		
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane	Õpilane		
1) kirjeldab iseseisvalt IKT vahendeid kasutades Eesti jahiulukite bioloogiat ja seireviise;	<ul style="list-style-type: none"> <li>eristab iseseisvalt suur- ja väikeulukeid määrajate abil kasutades IKT vahendeid</li> <li>tunneb iseseisvalt Eestis elavate jahiulukite bioloogiat ja kirjeldab neid, teeb esitluse</li> <li>viib iseseisvalt läbi ulukiseire ja analüüsib tulemusi, annab ülevaate tulemustest</li> </ul>		
2) määrab iseseisvalt ulukite jalajälgi ja sõraliste vanust;	<ul style="list-style-type: none"> <li>määrab iseseisvalt abivahendeid kasutades sõraliste vanust hammaste kulumise järgi</li> <li>eristab iseseisvalt ulukeid nende jalajälgede järgi looduskeskkonnas</li> </ul>		
3) mõistab jahieetikat ja käitub ohutusnõudeid järgides;	<ul style="list-style-type: none"> <li>võrdleb ja analüüsib rühmatööna erinevate maade jahitraditsioone, teeb esitluse</li> <li>analüüsib ja võrdleb iseseisvalt soolist ja vanuselist struktuuri ning arvutab küttimise mahu</li> <li>eristab ja analüüsib meeskonnatööna erinevaid jahipidamise viise ja –vahendeid ning rakendab neid jahil</li> </ul>		

<p>4) arvutab küttemise mahtu, võrdleb jahipidamiseviise ja –vahendeid ning jahitrofeesid;</p> <p>5) rakendab teadmisi ulukihooldest ja kasutab neid ulukikahjustuste leevendamisel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• väärustab meeskonnatöös jahitrofee, kasutades abivahendeid hindab selle väärtust</li> <li>• analüüsib meeskonnatöona ulukihoolde vajadust ja koostab hooldetööde kava, esitleb seda</li> <li>• planeerib meeskonnatöona meetmeid ulukikahjustuste vähendamiseks, annab ülevaate</li> </ul>
<p>TEEMAD, ALATEEMAD 3 EKAP</p>	
<p><b>Ulukibioloogia</b></p>	<p>Liikide tutvustus. Sõralised, kiskjalised, närilised, jäneselised. Jahilinnud (hanelised, kurvitsalised, kanalised, vareslased, tuvilised). Liikide määramine tiibade, jala- ja tegevusjalgede abil. Enamesinevad haigused.</p>
<p><b>Jahipidamine. Jahipidamise vahendid ja –viisid</b></p>	<p>Jahipidamise ajalugu. Seadusandlik alus. Jahirelvad, püünised, peibutusvahendid, jahikoerad. Erinevad jahipidamise viisid. Valikkütmine. Ohutustehnika. Jahieetika.</p>
<p><b>Jahisaaduste kasutamine</b></p>	<p>Tabatud jahilukite esmane töötlemine. Karusnahkade esmane töötlemine. Jahitrofeede väärustamine ja hindamine.</p>
<p><b>Ulukihoolde</b></p> <p><b>Praktilised tööd</b></p>	<p>Ulukikahjustused ja nende leevendamine. Söödapõldude ja –kohtade rajamine. Lisasööda varumine. Jahirajatised. Ulukiseire meetodid.</p> <p>Jahitrofeede hindamine. Praktiline jahilukiseire. Praktiline jahi läbiviimine. Lehisvihtade valmistamine. Sõraliste vanuse määramine hammaste järgi. Küttemismahu ja -struktuuri arvutamine</p>
<p>Iseseisev töö</p>	<p>Koostab ulukikahjustuste vähendamise abinõude kava metsa- või põllukultuuride kohta. Esitleb selle. Hindamine mitmeeristav.</p>
<p>Praktika</p>	<p>Puudub</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Praktiline töö, kirjalik töö, esitlus, jaht</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitmeeristav ja eristav</p>
<p>Hindamismeetodid ja -ülesanded</p>	
<p>1 Praktiline töö- sõraliste vanuse määramine hammaste kulumise järgi ja küttemise struktuuri ja – mahu arvutamine</p>	<p>1. Sõraliste vanuse määramine hammaste kulumise järgi ja küttemise struktuuri ja – mahu arvutamine. Hindamine eristav.</p> <p><b>Hinne „3”</b>-õpilane arvutab küttemismahu veega kuni kolm isendit liigi kohta ja määrab uluki vanuse vea piires kuni kolm aastat.</p> <p><b>Hinne „4”</b>- õpilane arvutab küttemismahu ja –struktuuri veega kuni kaks isendit liigi kohta ning määrab uluki vanuse vea piires kuni kaks aastat.</p> <p><b>Hinne „5”</b>- õpilane arvutab küttemismahu ja -struktuuri täpselt (veata) ning määrab kahe uluki vanuse vea piires kuni üks aasta.</p>

2. Praktiline töö- jahiulukite tundmine koljude, nahkade, tiibade ja ekskrementide järgi.	2. Jahiulukite tundmine koljude, nahkade, tiibade ja ekskrementide järgi. Hindamine eristav. <b>Hinne „3”</b> – õpilane tunneb õigesti ära kuus eksponaati kümnest. <b>Hinne „4”</b> – õpilane tunneb õigesti ära seitse kuni kaheksa eksponaati kümnest. <b>Hinne „5”</b> – õpilane tunneb õigesti ära üheksa või enam eksponaati kümnest.
3. Praktiline töö- ulukihooldekava koostamine. 4. Praktiline tegevus-lehisvihtade valmistamine.	3. Ulukihooldekava koostamine etteantud liigile. Hindamine mitteeristav. 4. Lehisvihtade valmistamine. Hindamine mitteeristav.
Mooduli hinde kujunemine	Mooduli hinne on eristav. Mooduli hinde kujunemise eelduseks on iseseisva töö, praktiliste ülesannete sooritus ja hinne kujuneb eristavalt hinnatava testi tulemusest. Kirjalik test. <b>Hinne „3”</b> – õpilane vastab õigesti vähemalt kaheksale küsimusele viieteistkümnest. <b>Hinne „4”</b> – õpilane vastab õigesti kümnele kuni kolmeteistkümnele küsimusele viieteistkümnest. <b>Hinne „5”</b> – õpilane vastab õigesti vähemalt neljateistkümnele küsimusele viieteistkümnest.
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpetaja konspekt, fotod, originaalmaterjal, praktiliste tööde juhendid, erialakirjandus, videomaterjal, eksponaadid, internetimaterjal</li> <li>2. T.Randveer Jahiraamat, 2003</li> <li>3. J.Schulte Jahimehe käsiraamat, 2014</li> <li>4. <a href="http://www.riigiteataja.ee">www.riigiteataja</a> (jahiseadus, jahieeskiri)</li> <li>5. Kalda, Moks, Remm, Valdmann „Eesti imetajad“, 2015</li> <li>6. L.Olsen, Loomade ja lindude jäljed ja märgid, 2012</li> <li>7. Ulukite jäljevihik, 2009</li> <li>8. www.ejs.ee</li> </ol>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
15	<b>KESKKONNAKAITSELISED PROJEKTID</b>	<b>3 EKAP</b>	Tarmo Evestus
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodulid: Suhtlemine ja klienditeenindus, töötamise õiguslikud alused, Eesti loodus, looduskaitse, keskkonnanõuded.		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime keskkonnaalaste projektide koostamisega.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane	Õpilane		

<p>1) kirjeldab projektitöö üldpõhimõtteid, struktuuri, lähtudes keskkonnakaitse valdkonnast;</p> <p>2) leiab iseseisvalt IKT vahendeid kasutades fonde ja rahastamisallikaid;</p> <p>3) koostab ja vormistab keskkonnakaitse projekti meeskonnatööna etteantud tingimustel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teab projekti koostisosi, kasutab IKT vahendeid projekti koostamisel</li> <li>• leiab IKT vahendeid kasutades informatsiooni erinevate fondide ja rahastamisallikate kohta</li> <li>• võrdleb ja analüüsib meeskonnatööna erinevaid fonde ja rahastamisallikaid, koostab kokkuvõtte</li> <li>• koostab meeskonnatööna IKT vahendeid kasutades keskkonnavalase projekti ja taotluse sobivale finantseerimisallikale</li> <li>• vormistab meeskonnatööna IKT vahendeid kasutades keskkonnavalase projekti ja taotluse</li> <li>• tutvustab meeskonnatööna projekti arusaadavalt kaasõpilastele</li> </ul>
<p>TEEMAD, ALATEEMAD 3 EKAP</p>	
<p><b>Üldpõhimõtted</b></p>	<p>Põhimõisted. Keskkonnavalaste probleemide analüüs, keskkonnaprojektide tunnused. Projekti idee. Taotlemise üldpõhimõtted. Taotlusvõimalused. Erinevad fondid: KIK, EAS, LIFE. Taotlevad organisatsioonid. Riskianalüüs.</p>
<p><b>Keskkonnainvesteeringute keskus (KIK)</b></p>	<p>Valdkonnad. Taotluste esitamine. Taotlusvormid. Projekti eelarve koostamine. Lisadokumendid. Aruandlus.</p>
<p><b>Euroopa Liidu (EL) liikmesriikide (LR) keskkonnaprojektide kaasrahastamise programm (LIFE)</b></p>	<p>Eesmärk. Valdkonnad. Toetuste liigid. Taotlemine. Õigus ja haldusnormid. Finantssätted.</p>
<p><b>Ettevõtluse arendamise sihtasutus (EAS)</b></p>	<p>Valdkonnad. Toetuse eesmärk ja taotlemine, nõuded taotlejale ja taotlusele. Toetuse väljamaksete tegemise tingimused ja kord. Toetuse saaja õigused ja kohustused.</p>
<p><b>Projekti taotluse koostamine</b></p>	<p>Taust, keskkonnajuhtimine ja keskkonnaülevaade. Keskkonnamõjude ja -aspektide analüüs. Projektide etapid. Eesmärk. Sihtgrupp. Tegevused. Eelarve. Projekti lisad.</p>
<p><b>Projekti rakendamine</b></p>	<p>Projekti läbiviimine. Tegevused projekti käigus. Projekti dokumentatsioon. VahearuanDED. Projektijuhi kohustused, vastutus. Meeskonnatöö.</p>
<p><b>Projekti lõpetamine</b></p>	<p>Lõpptulemus. Lõpparuanne. Keskkonnavaru.</p>
<p><b>Keskkonnavalane suhtlus ja teabevahetus</b></p>	<p>Projekti eesmärkide ja lõpptulemuse kajastamine. Suhtlus huvigruppidega, keskkonnainfo edastamine.</p>
<p><b>Praktilised tegevused</b></p>	<p>Objekti analüüsi ja visiooni koostamine. Taotluse koostamine ja vormistamine. Keskkonnavalase projekti koostamine, läbiviimise põhimõtted ja analüüs.</p>

Iseseisev töö	Koostab meeskonnatöona keskkonnavalase projekti ja taotluse sobivale finantseerimisallikale Hindamine- mitteeristav.		
Praktika	Puudub		
Õppemeetodid	Praktiline töö, iseseisev töö, kirjalik töö, rühmatöö, esitlus		
Hindamine	Mitteeristav		
Hindamismeetodid ja –ülesanded			
1. Rühmatöö- keskkonnavalase projekti koostamine ja esitlemine	1. Keskkonnavalase projekti koostamine ja esitlemine. Hindamine- mitteeristav.		
Mooduli hinde kujunemine	Õpiväljundite saavutamist hinnatakse mitteeristavalt. Mooduli kokkuvõtva hinde saamiseks tuleb sooritada järgmised õppeülesanded: 1. Iseseisev töö 2. Keskkonnavalase projekti koostamine ja esitlemine rühmatöona		
Õppematerjalid	Õpetaja konspekt		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>16</b>	<b>KESKKONNAFÜÜSIKA</b>	<b>1,5 EKAP</b>	Valdur Truija
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime looduses esinevate nähtuste ja protsesside füüsilise analüüsimisega.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane	Õpilane		
1) analüüsib keskkonnas toimuvaid füüsilisi nähtusi keskkonnavalaste probleemide lahendamisel;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab looduses esinevaid nähtuseid ja protsesse iseseisvalt ning analüüsib tekkepõhjuseid</li> <li>• töötab välja keskkonnavalaste probleemide lahendamise viisid</li> <li>• analüüsib meeskonnatöös näidete varal tehnoloogia mõju looduskeskkonnale</li> <li>• kirjeldab meeskonnatöona tehnoloogia mõju looduskeskkonnale lähtudes füüsilikast</li> </ul>		
2) koostab meeskonnas kokkuvõtte tehnoloogia mõjust looduskeskkonnale lähtudes füüsilikast;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lahendab iseseisvalt erinevaid arvutusülesandeid</li> <li>• hindab ja analüüsib iseseisvalt tuule kiirust ja suunda meteokaartide põhjal</li> <li>• mõõdab paaristööna kasutades erinevaid IKT vahendeid erinevaid meteoelemente (niiskus, tuule kiirus, rõhk) ja analüüsib andmeid</li> </ul>		
3) looduses toimuvate füüsiliste nähtuste selgitamiseks kasutab IKT vahendeid.			

TEEMAD, ALATEEMAD 1,5 EKAP	
<b>Keskkonnanfüüsika mõiste</b>	Loodus kui keskkond. Keskkonnanfüüsika erinevad distsipliinid
<b>Atmosfäär</b>	Atmosfääri ehitus ja koostis. Atmosfääri tähtsus. Osoon ja UV-kiirgus. Hüdrostaatika valem. Õhurõhk
<b>Kuiv ja niiske õhk</b>	Ideaalse gaasi olekuvõrrand. Kuiva ja niiske õhu võrrand. Niiskuse karakteristikud.
<b>Atmosfääri staatika</b>	Atmosfääristaatika põhivõrrand. Õhurõhu muutuskõrgusega. Baromeetriline aste. Temperatuuri vertikaalne gradient ja atmosfääri tasakaaluolekud.
<b>Liikumised atmosfääris</b>	Baariline väli ja selle elemendid. Liikumise skaalad. Õhu liikumist tekitavad ja mõjutavad jõud atmosfääris. Geostroofiline tuul ja gradienttuul. Hõõrdejõu mõju õhu liikumisele
<b>Kiirguslikud protsessid</b>	Põhimõisted ja kiirgusseadused. Musta keha kiirgusspekter. Päike kui kiirguse allikas. Solaarkonstant Kiirguse, hajumine ja peegeldumine atmosfääris. Albeedo. Kasvuhooneefekt.
<b>Optilised nähtused atmosfääris</b>	Nähtused ja nende tekkepõhjused. Nähtuste kirjeldused: Miraaz, vikerkaar, halo, tara, pühapaiste jne.
<b>Vesi looduses</b>	Veeringe maakeral. Aurumine ja kondensatsioon. Kondensatsiooninähtused. Udu ja muud sumestused, nende teke ja liigid. Pilvede ehitus, teke ja liigid. Sademete teke ja liigid.
Iseseisev töö	Viib läbi juhendi alusel ilmavaatluse ja analüüsib saadud tulemusi. Hindamine- mitteeristav.
Praktika	Puudub
Õppemeetodid	Praktiline töö, analüüs, meeskonnatöö
Hindamismeetodid ja -ülesanded	
1. Valikvastustega test arvutis	1. Valikvastustega test arvutis. Hindamine eristav. <b>Hinne „3“</b> - õpilane on sooritanud testi väga hästi (>90%). Lahendab juhendamisel teemadega seotud arvutusülesandeid. <b>Hinne „4“</b> - õpilane on sooritanud testi väga hästi ning kirjeldab looduses esinevaid nähtuseid ja protsesse ning nende tekkepõhjuseid. Lahendab iseseisvalt teemadega seotud arvutusülesandeid tehes mõningaid arvutusvigu. <b>Hinne „5“</b> - õpilane on sooritanud testi väga hästi, kirjeldab looduses esinevaid nähtuseid ja protsesse ning nende tekkepõhjuseid. Lahendab iseseisvalt teemadega seotud arvutusülesandeid ja analüüsib katsetulemusi.
Mooduli hinde kujunemine	Mooduli hinne on eristav. Kokkuvõttev hinne kujuneb kui õpilane on sooritanud kõik kirjalikud ja praktilised ülesanded sh iseseisva töö.



Õppematerjalid	Õpetaja konspekt		
<b>Mooduli nr</b> 17	<b>Mooduli nimetus</b> <b>MAASTIKUHOOLDUS JA</b> <b>PARGIMAJANDUS</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b> <b>3 EKAP</b>	<b>Õpetajad</b> Tarmo Evestus
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime pool-looduslike koosluste ja kultuurmaastiku kujunemise kirjeldamisega, parkide kaitse ja hoolduse üldiste põhimõtete rakendamisega.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane 1) koostab meeskonnas Eesti maastiku tekke- ja arenguloo kokkuvõtte; 2) kirjeldab ja analüüsib iseseisvalt loodusmaastike kaitsemeetodeid; 3) kirjeldab maastikuplaneerimise põhimõtteid, arendab hoolduskavasid ja viib läbi inventeerimist; 4) kasutab ohutuid töövõtteid ja töökorras ettenähtud tehnilisi vahendeid.	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> <li>• teeb meeskonnatööna kokkuvõtte Eesti maastiku tekke- ja arenguloost kasutades erialaseid põhimõisteid ja IKT vahendeid</li> <li>• koostab võrdluse ja esitleb valitud maastike arenguloo IKT vahendeid kasutades</li> <li>• teeb iseseisvalt kokkuvõtte erinevatest loodusmaastike kaitsemeetoditest</li> <li>• põhjendab analüüsi käigus valitud loodusmaastike kaitsemeetodeid, teeb ettekande</li> <li>• kirjeldab meeskonnatöös erinevaid maastiku planeerimise põhimõtteid</li> <li>• inventeerib juhendi järgi etteantud väärtuslikku maastiku või parki ja koostab hoolduskava</li> <li>• inventeerib juhendi järgi etteantud pool-looduslikku kooslust ja koostab hoolduskava</li> <li>• teeb iseseisvalt kokkuvõtte ohututest töövõtetest ja kaasaegsetest tehnilistest vahenditest maastikuelementide hooldamiseks IKT vahendeid kasutades</li> <li>• hooldab iseseisvalt ja ohutult õigeid töövõtteid ja tehnilisi vahendeid kasutades maastikuelementide hooldamisel</li> </ul>		
TEEMAD, ALATEEMAD 3 EKAP			
<b>Maastik ja maakasutus</b>	Maastiku mõiste, elemendid ja faktorid. Maastike tüübid. Eesti maastiku tekke- ja arengulugu. Maastikuplaneerimise alused ja ülesanne. Maastikuplaneerimise printsiibid. Funktsionaalsus. Ökonoomsus. Esteetilisus. Maastike funktsioonid. Sanitaar-hügieeniline. Mikrokliima loomine. Mürasummutamine. Puhkefunktsioon. Maastikukaitseline ülesanne. Erinevad maastikud. Metsamaastik. Linnamaastik. Tööstusmaastik ja tehispaiasid. Puhkemaastik. Kaitsepuistud.		
<b>Maastiku kaitse ja hooldus</b>	Maastikulised väärtused. Maastikuhoolduskavad. Looniitide väärtus ja nende hooldamine. Puisniitide väärtus ja nende hooldamine. Puiskarjamaade väärtus ja nende hooldamine. Rannaniitide väärtus ja nende hooldamine. Luhaniitide väärtus ja nende hooldamine. Roostike väärtus ja nende hooldamine. Niitude kulustumise ohjeldamine. Kuidas võidelda metsistunud võõrliikidega. Võsa, selle väärtus ja muutmine väärtuslikuks maastikuks.		

	Põllupeenrad, põllusaared ja kivikangrutel põllumaistus, nende hooldamine. Väärtuslike puude säilimine põllumaistus. Muinasmälestiste ja kiviaedade hooldamine. Hekid põllumaistus ja teemaastikel ning nende hooldamine		
<b>Parkide hooldus</b>	Pargid ja nende hooldus. Parkide paiknemine Eestis. Pargi arhitektuuriline kompositsioon. Metsapargid tänapäeval. Linnapargid. Parkide inventeerimine. Vanade parkide kaitse. Parkide hooldus.		
<b>Puhkealade kujundus ja hooldus</b>	Ehitamine loodusesse.		
Iseseisev töö	Iseseisev töö - kirjalik kokkuvõtte ühe väärtusliku maastikutüübi hooldamisest. Hindamine- mitteeristav.		
Praktika	Puudub		
Õppemeetodid	Iseseisev töö, rühmatöö, analüüs, praktiline töö, töö objektil (Räpina AK territooriumil)		
Hindamine	Mitteeristav		
Hindamismeetodid ja -ülesanded			
1. Pool-looduslike koosluste hoolduskava koostamine (rühmatöö)	1. Pool-looduslike koosluste hoolduskava koostamine. Hindamine –mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>• valib pool-loodusliku koosluse</li> <li>• kirjeldab valitud koosluse väärtuslikud liigid ja maastikuelemendid</li> <li>• toob välja valitud koosluse võimalikud seaduslikud piirangud</li> <li>• koostab valitud ala hooldamiseks tegevusplaani</li> <li>• koostab eelarve lähtudes tegevusplaanist</li> </ul>		
2. Looduslike ja poollooduslike koosluste hooldamine (praktiline töö)	2. Looduslike ja poollooduslike koosluste hooldamine. Hindamine- mitteeristav. Teostab juhendamisel looduslike ja poollooduslike koosluste hooldust. Töötab kasutades õigeid töövõtteid ning järgides tööohutusnõudeid, töötab keskkonda säästes. Analüüsib oma tööd.		
Mooduli hinde kujunemine	Mooduli hinne on mitteeristav. Mooduli hinde kujunemise eelduseks on iseseisva töö, rühmatöö ja praktilise ülesande sooritus.		
Õppematerjalid	Õpetaja konspekt, pool-looduslike koosluste hooldamise juhendid (Keskkonnaameti kodulehel), maastikuhoolduskavad ja maastikuhooldus, pargi hoolduskava koostamise juhend, Poollooduslikud kooslused. Kaitse ja hooldus		
<b>Mooduli nr.</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>18</b>	<b>REGIONAALPLANEERIMINE</b>	<b>1,5 EKAP</b>	Tarmo Evestus
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime regionaalplaneeringu vajalikkuse põhjendamisega, rakendab oma teadmisi Eesti planeerimissüsteemi ja planeeringute koostamise protsessis.		

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
Õpilane	Õpilane
1) selgitab ja põhjendab iseseisvalt planeeringute eesmärgid ja vajadust; 2) eristab ja analüüsib iseseisvalt planeeringute liike, kasutab planeerimisseadust; 3) osaleb meeskonna liikmena planeeringute koostamise protsessis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab meeskonnatööna planeeringuprotsessi vajadust ja erinevaid osi lähtudes õigusnormidest</li> <li>• koostab iseseisvalt analüüsi vabalt valitud objekti põhjal, teeb esitluse</li> <li>• kirjeldab iseseisvalt üleriigilist, maakonna, üld- ja detailplaneeringut ning seostab neid arengukavadega üld- või detailplaneeringu protsessis kasutades IKT vahendeid</li> <li>• koostab rühmatööna arengukava ja üldplaneeringu võrdlusanalüüsi</li> <li>• kasutab iseseisvalt teabe leidmiseks ja tööde vormistamiseks erinevaid ITK vahendeid</li> <li>• koostab meeskonnatööna näidisplaneeringu lähtudes õigusnormidest</li> </ul>
TEEMAD, ALATEEMAD 1,5 EKAP	
<b>Planeerimise eesmärgid ja vajalikkus</b>	Mõiste, vajalikkus, objekt, eesmärgid, koht ühiskonnas.
<b>Planeeringute süsteem</b>	Üleriigiline, maakonna, üld- ja detailplaneering. Arengukavade koostamine ja seos territoriaalplaneeringuga.
<b>Planeeringute koostamine</b>	Seadusandlusest tulenevad nõuded. Avalikkuse kaasamine.
<b>Planeeringute sisu regionaalplaneerimine ja informatsioon</b>	Üleriigilise, maakonnaplaneeringu, üldplaneeringu ja detailplaneeringu ülesanded. Erinevate osapoolte koostöö planeerimisel. Lähteandmete olulisus ja kasutatavus. Geoinfosüsteemide osa planeerimisel
Iseseisev töö	Kirjalik kokkuvõtte planeeringuprotsessist. Hindamine- mitteeristav.
Praktika	Puudub
Õppemeetodid	Iseseisev töö, kirjalik töö, rühmatöö, analüüs, esitlus
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid ja -ülesanded	
1. Arengukava ja üldplaneeringu võrdlemine (rühmatöö)	1. Arengukava ja üldplaneeringu võrdlemine. Hindamine- mitteeristav. Töö eesmärgiks on mõista planeerimist kohalikul tasandil. Tööülesandeks on võrrelda kohaliku omavalituse (Räpina vald) arengukava ja üldplaneeringut.
Mooduli hinde kujunemine	Õpiväljundite saavutamist hinnatakse mitteeristavalt.

	Mooduli hinde kujunemise eelduseks on iseseisva töö ja rühmatöö sooritus.		
Õppematerjalid	Õpetaja konspekt		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>19</b>	<b>LOODUSFOTOGRAAFIA</b>	<b>1,5 EKAP</b>	Toomas Mastik
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane teab digifotograafia põhimõisteid, oskab häälestada ja kasutada kaamerat ning omandab fotografeerimise ja digitaalse fototötluse põhialused.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) teab digifotograafia põhimõisteid, erinevaid kaamera tüüpe ja failiformaate; 2) mõistab fotografeerimise ja digitaalse fototötluse põhialuseid; 3) häälestab ja kasutab kaamerat, lähtudes kaamera tüübist ja pildistatavast objektist; 4) rakendab fotografeerimise ja digitaalse fototötluse põhialused loodusfotode esitlemisel.	Õpilane: • kirjeldab iseseisvalt fotoaparaadi tööpõhimõtet • käsitseb iseseisvalt fotokaamerat piltide tegemiseks, fotografeerib objekte lähtuvalt ülesandest • sisestab ja salvestab pildid iseseisvalt arvutisse • töötleb iseseisvalt vajadusel fotosid fototötlusprogrammidega • esitleb iseseisvalt kaasõpilastele fotosid kasutades IKT vahendeid		
TEEMAD, ALATEEMAD 1,5 EKAP			
<b>Fotoaparaadi tööpõhimõte ja valik</b>	Fotograafia ajalugu. Kaasaja fotokaamera tööpõhimõte ja käsitsemine. Fotokaamera ja lisaseadmete valik.		
<b>Objektide pildistamine looduses</b>	Objekti valik. Millal ja kuidas pildistada. Maastiku pildistamine. Taimede ja üksikobjektide pildistamine. Loomade, lindude ja putukate pildistamine.		
<b>Pilditötlus</b>	Pilditötlusprogrammid. Piltide sisestamine arvutisse. Fotode põhikorrektsoonid fototötlusprogrammis. Piltide salvestus ja esitus.		
Iseseisev töö	Loodusobjektide praktiline pildistamine, fotode töötlemine, esitluse koostamine ja esitlemine. Hindamine- mitteeristav.		
Praktika	Puudub		

Õppemeetodid	Praktiline töö, esitlus		
Hindamine	Mitteeristav		
Hindamismeetodid ja -ülesanded			
1. Õpimapp	1. Õpimapp. Hindamine mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>koostab õpimapi vastavalt nõutud sisule</li> <li>esitleb pilte kaasõpilastele</li> </ul>		
Mooduli hinde kujunemine	Õpiväljundite saavutamist hinnatakse mitteeristavalt. Mooduli hinde saamise eelduseks on iseseisva ülesande ja õpimapi esitlemine.		
Õppematerjalid	Pihelgas, A. „Praktiline fotograafia“, 2014 King, J. A. „Digitaalne fotograafia võhikutele“, 2005		
<b>Mooduli nr</b> <b>20</b>	<b>Mooduli nimetus</b> <b>JÄLJED JA HELID LOODUSES</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b> <b>1,5 EKAP</b>	<b>Õpetajad</b> Arvi Lepisk
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime looduses nähtavate loomade-lindude jala- ja tegevusjälgede ning loomade poolt tekitatud helidest-häälitsuste määramisega		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) määrab iseseisvalt abivahendeid kasutades looma- ja linnuliikide jalajälgi; 2) tunneb ära ja võrdleb erinevate looma- ja linnuliikide häälitsusi; 3) määrab ja võrdleb looma- ja linnuliikide tegevusjälgi looduses.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>eristab iseseisvalt looma- ja linnuliikide jalajälgi abivahendeid kasutades</li> <li>koostab esitluse õppekäigul määratud looma- ja linnuliikide jalajälgedest</li> <li>eristab iseseisvalt erinevate looma- ja linnuliikide häälitsusi IKT vahendeid kasutades</li> <li>määrab praktiliselt linnu- ja loomaliikide häälitsusi looduses</li> <li>määrab iseseisvalt ja kategoriseerib loomade ning lindude tegutsemisjäljed looduses</li> <li>koostab esitluse õppekäigul määratud looma- ja linnuliikide tegevusjälgedest looduses</li> </ul>		
TEEMAD, ALATEEMAD 1,5 EKAP			
<b>Jäljed looduses</b>	Loomade, lindude, putukate jalajäljed. Jäljed erinevatel pinnastel. Jälgede asetus ja kuju vastavalt looma käitumisele. Loomade, lindude tegevusjäljed.		
<b>Helid looduses</b>	Erinevate loomaliikide häälitsused. Häälitsuste tüübid ja tähendused. Häälte levi. Puude-pöösaste tekitatud helid. Üksikute		

	helide eristamine.		
<b>Jalajälgede kolleksioneerimine</b>	Jalajälgede sobivus kolleksioneerimiseks. Jälgede jäädvutamine digitaalselt. Eksponeerimine.		
Iseseisev töö	1. Õppija koostab elektroonilise õpimapi, mis koosneb viieteistkümnest enda pildistatud fotost erinevate loomade jala- ja tegutsemisjälgedest. Hindamine- mitteeristav.		
Praktika	Puudub		
Õppemeetodid	Iseseisev töö, praktiline töö, õppekäik, esitlus		
Hindamine	Mitteeristav		
Hindamismeetodid ja –ülesanded 1. Loomajälgede ja – tegutsemisjälgede tundmine (praktiline ülesanne) 2. Linnuhäälte tundmine (praktiline ülesanne)	1. Loomajälgede ja –tegutsemisjälgede tundmine. Hindamine- mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>tunneb ära viis loomajälge ja kolm looma tegutsemisjälge</li> </ul> 2. Linnuhäälte tundmine. Hindamine- mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>vastab õigesti looduses kuulnud viis linnuhäälsust</li> </ul>		
Mooduli hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev hinne on mitteeristav. Mooduli hinde kujunemise eelduseks on iseseisva töö ja praktiliste ülesannete sooritus.		
Õppematerjalid	1. Õpetaja konspekt, audiovahendid, vaatlus- ja kuulamistehnika, videofilmid, eksponaadid, IKT vahendid 2. <a href="http://www.loodusheli.ee">www.loodusheli.ee</a> 3. L.Olsen, Loomade ja lindude jäljed ja märgid, 2012 4. Ulukite jäljevihik, 2009 5. P. Bang; P. Dahlström, Kes siin oli, 2007 6. M. Bouchner; P. Prochazka, Mis on (ei ole) looduses nähtav, 1999		
<b>Mooduli nr</b> <b>21</b>	<b>Mooduli nimetus</b> <b>MAAPARANDUS MAAMÕÕDU ALUSTEGA</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b> <b>1,5 EKAP</b>	<b>Õpetajad</b> Peedu Kaare Alar Maran
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodul Eesti loodus		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime maaparanduslike abinõude kirjeldamisega, lähtudes maaparandusobjektidest ja maaparandussüsteemide registrist ning maamõõtmise viisidest ja instrumentidest.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane	Õpilane		

1) kirjeldab ja põhjendab meeskonnas maaparanduslikke abinõusid; 2) kirjeldab moodsustamise viise ning moodsustab vastavat tehnikat kasutades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab ja analüüsib liigniiskuse põhjuseid, kavandab kuivenduslikud abinõud</li> <li>• nimetab ja analüüsib niisutuse vise, koostab võrdluse</li> <li>• hindab maaparandustööde mahtusid ja koostab tööde vastuvõtu akti</li> <li>• kirjeldab erinevaid maamõõtmise viise ja kasutab moodsustamisel maamõõtmise instrumente</li> <li>• arvutab iseseisvalt pindalaid geodeesia valemitega</li> </ul>
TEEMAD, ALATEEMAD 1,5 EKAP	
<b>Maaparanduslikud abinõud</b>	Maaparanduse mõiste ja ajalugu. Melioratsiooni liikide lühiülevaade.
<b>Kuivendus. niisutus</b>	Liigniiskuse pahed ja põhjused. Liigniisked mullad. Drenaaži konstruktsioon ja armatuur. Kuivendajate plaaniline paigutus ja vahekaugus. Polderkuivendus. Niisutusnorm ja kastmisnorm. Niisutuse viisid. Maaparandussüsteemide register.
<b>Geodeesia põhimõisted</b>	Horisontaal- ja vertikaalmoodsustamine. Mõõtkavad. Joone orienteerimine. Plaan, profiil, kaart, L-EST kaardiprojektsioon. Geodeetiline otse- ja vastulause.
<b>Moodsustamise viisid ja vahendid</b>	Moodsustamine lindiga ja kaugusmõõtjatega. Moodsustamine lindi ja ekriga. Tahhümeetiline moodsustus. GNSS moodsustus. Nivelleerimine.
Iseseisev töö	Essee maaparanduslikest seadustest ja sätetest. Hindamine- mitteeristav.
Praktika	Puudub
Õppemeetodid	Praktiline töö, iseseisev töö, kirjalik töö
Hindamine	Mitteeristav
Hindamismeetodid ja -ülesanded	
1 Praktiline töö- nivelleerimine ja tahhümeetiline moodsustamine	1. Nivelleerimine ja tahhümeetiline moodsustamine. Hindamine- mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>• nivelleerimise käigus lähtub reeperist ja kannab juhendamisel kõrgused üle objektidele</li> <li>• määrab juhendamisel tahhümeetriga punktide plaanilise asendi ja kõrguse</li> <li>• vormistab protokollid</li> </ul>
2. Struktueeritud kirjalik töö.	2. Struktueeritud kirjalik töö. Hindamine- mitteeristav. <ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab liigniiskuse põhjuseid, kavandab kuivenduslikke abinõusid ja kavandab kuivendusvõrgu plaani</li> <li>• nimetab ja analüüsib niisutuse viise ning määrab kastmisnormi</li> <li>• arvutab polügooni nurkade koordinaadid ja pindala</li> </ul>
Mooduli hinde kujunemine	Õpiväljundite saavutamist hinnatakse mitteeristavalt. Mooduli hinne kujuneb iseseisva töö, praktilise töö ja struktueeritud kirjaliku töö sooritusest.

Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpetaja konspekt,</li> <li>2. Jüri Kuum „Maaparandus“ Tln, Valgus 1982</li> <li>3. Jüri Randjärv „Geodeesia“ I (1,2), II, III, IV</li> </ol>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>22</b>	<b>METSAMARJA- JA SEENEKASVATUS</b>	<b>1,5 EKAP</b>	Sirje Tooding Irma Zettur
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodul Eesti loodus		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime metsamarjade ja -seente, nende kasvatamise ja töötlemisega, lähtudes kvaliteedinõuetest nende turustamisel.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) annab ülevaate seente ja marjade bioloogiast, toiteväärtusest ja raviomadustest; 2) kirjeldab metsamarjade ja -seente kasvatamist ning nõudeid hoiustamisele, töötlemisele ja kaubastamisele; 3) koostab iseseisvalt toitumisjuhise.	Õpilane: <ul style="list-style-type: none"> <li>• eristab ja määrab kasutades IKT vahendeid enamlevinud kultiveeritavaid seeni ja metsamarju</li> <li>• koostab iseseisvalt kirjaliku kokkuvõtte metsamarjade ja -seente bioloogiast, toiteväärtust ja raviomadustest erinevate teabeallikate põhjal</li> <li>• kirjeldab rühmatööna metsamarjade ja seenekasvatuse ning kasvusubstraatide valmistamise tehnoloogiaid</li> <li>• kirjeldab rühmatööna metsamarjade ja seente kvaliteedi ning hoiustamise, töötlemise, kaubastamise nõudeid</li> <li>• koostab IKT vahendeid kasutades erinevate kultuuride tehnoloogilise kaardi</li> <li>• eristab ja määrab metsamarjade ja seente haigusi ja kahjureid ning teostab tõrjet</li> <li>• koostab IKT vahendeid kasutades toitumisjuhise lähtudes seente ja marjade toiteväärtusest ja raviomadustest</li> </ul>		
TEEMAD, ALATEEMAD 1,5 EKAP			
<b>Metsamarjade ja seente toiteväärtus ja raviomadused.</b>			
<b>Viljeldavad liigid.</b> Šampinjoni, austerserviku, shiitake jt kasvatamine. Mustikakasvatus. Jõhvikakasvatus. Pohlakasvatus. Mesimurakakasvatus.			
<b>Erinevad tehnoloogiad.</b> Ekstensiivne ja intensiivne tehnoloogia. Erinevad kasvusubstraadid ja nende valmistamine			
<b>Metsamarjade ja seente haigused ja kahjurid ning nende tõrje.</b>			
<b>Seene kasvatushooned ja nende sisseseade.</b>			



**Metsamarjade ja seente hoiustamine, töötlemine ja kaubastamine. Kvaliteedinõuded metsamarjadele ja seentele.**

Iseseisev töö	Kirjalik kokkuvõte ühest viljeldava seene- või marjaliigi toiteväärtusest, raviomadustest, kasvatamisest ja töötlemisest. Hindamine- mitteeristav.		
Praktika	Puudub		
Õppemeetodid	Iseseisev töö, kirjalik töö, praktiline töö		
Hindamise meetodid ja -ülesanded	<p>1. Praktiline töö- tehnoloogilise kaardi koostamine</p> <p>2. Praktiline töö- toitumisjuhise koostamine</p> <p>Mooduli hinde kujunemine</p>		
	<p>1. Tehnoloogilise kaardi koostamine vastavalt juhendile. Hindamine mitteeristav.</p> <p>2. Toitumisjuhise koostamine vastavalt juhendile. Hindamine-mitteeristav.</p> <p>Õpiväljundite saavutamist hinnatakse mitteeristavalt. Mooduli hinne kujuneb iseseisva töö, praktiliste tööde ja kirjaliku töö sooritamisest.</p>		
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpetaja konspekt</li> <li>2. Kivistik, J., Taim ja aednik „Ilo“ 2004 2.trükk 2007</li> <li>3. Kivistik, J., Puuviljad ja marjad Eestis. Pomoloogia „Tea“ 2010</li> <li>4. Õppematerjalid: <a href="http://ak.rapina.ee/jaan/puuv/index.htm#opper">http://ak.rapina.ee/jaan/puuv/index.htm#opper</a></li> </ol>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>23</b>	<b>MAHEPÕLLUMAJANDUS</b>	<b>1,5 EKAP</b>	Tairi Albert
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime aiasaaduste kasvatamisega jälgides maheviljeluslikke meetodeid.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) rakendab aiasaaduste tootmises mahepõllumajanduslikke nõudeid, täidab vajaliku dokumentatsiooni;	<p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• täidab iseseisvalt nõuetele vastavalt mahepõllumajanduslikus ettevõttes vajalikke dokumente (avaldused, külvikorra plaanid, põllumassiivide kaart, põlluraamat)</li> <li>• järgib oma tegevustes mahepõllumajanduslikke reegleid</li> <li>• valib välja erinevatest kataloogidest mahetootmises kasutatavad aiatarvikud ja mullaharimis agregaadid</li> <li>• rakendab oma töös maheviljeluses lubatavaid aiatarvikuid või/ ja maaharimisagregaate</li> <li>• rajab, väetab ja hooldab maheviljeluslikke reegleid järgides aiasaaduste tootmisala</li> </ul>		

<p>2) valib välja ja põhjendab mahetootmises kasutatavad aiatarvikud ja mullaharimis agregaadid;</p> <p>3) ennetab ja tõrjub aiakultuuride kahjustajaid järgides maheviljeluse norme, väetab taimi maheviljeluse reegleid järgides analüüsides tulemusi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>määrab iseseisvalt määrajate abil enimesinevad taimehaigused ja taimekahjurid</li> </ul>
<p>TEEMAD, ALATEEMAD 1,5 EKAP</p>	
<p><b>Sissejuhatus maheviljelusse</b></p>	<p>Maheviljeluse ajalugu, seadusest tulenevad nõuded, ökoviljeluse käesolev hetkeseis ja uued arengusuunad.</p>
<p><b>Maheviljeluses vajalikud dokumendid</b></p>	<p>Põllumajandusametile (PMA) ja Põllumajanduse Registrate ja Informatsiooni Ametile (PRIA) vajalike dokumentide üksikasjalik täitmine.</p>
<p><b>Maheviljeluse tehnoloogiad</b></p>	<p>Maheviljeluses kasutatavad aiatarvikud, maaharimisagregaadid, enimesinevad taimehaigused ja taimekahjurid ning nende tõrje ja tõrjemeetodid (bioloogilised, mehhaanilised, agrotehnilised tõrjemeetodid) ning maheviljeluses kasutatavad väetised. Mahetootmises teostatavad kevadised, suvised ja sügisesed tööd.</p>
<p>Iseseisev töö Põlluraamatu täitmine</p>	<p>Põlluraamatu täitmine. Hindamine mitteeristav.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maheviljeluses nõutavate dokumentide täitmine: maheviljeluse vajalikud dokumendid on nõuete kohaselt täidetud</li> <li>2. Maheviljeluses kasutatavad aiatarvikute ja/või maaharimisagregaatide kasutus: maheviljeluses kasutada lubatud aiatarvikute ja/või maaharimisagregaatide rakendamine töös järgides õigeid töövõtteid, vajalikke ohutusnõudeid ning ergonoomika põhimõtteid</li> <li>3. Aiakultuuride kasvuala ettevalmistus katmikalal ja avamaal: aiakultuuride kasvuala on kultuuri vajadusi arvestavalt, maheviljeluslikke nõudeid järgides ette valmistatud ning rakendatud on õigeid töövõtteid, vajalikke ohutusnõudeid ja ergonoomika põhimõtteid</li> <li>4. Aiakultuuride külv ja/või istutus avamaal ja katmikalal: aiakultuurid on külvatud või istutatud kultuuri vajadusi arvestavalt, maheviljeluslikke nõudeid järgides ning rakendatud on õigeid töövõtteid, vajalikke ohutusnõudeid ja ergonoomika põhimõtteid.</li> <li>5. Aiakultuuride kasvuaegsed hooldustööd avamaal ja katmikalal: aiakultuure on kasvuaegselt hooldatud (väetatud, kõblatud, kobestatud, toestatud, kastetud, teostatud taimekaitseteid) kultuuri vajadusi arvestavalt, maheviljeluslikke nõudeid järgides ning rakendatud on õigeid töövõtteid, vajalikke ohutusnõudeid ja ergonoomika põhimõtteid.</li> </ol>
<p>Praktika</p>	<p>Puudub</p>

Õppemeetodid	Praktiline töö, info otsimine, info edastamine veebipõhiselt, kirjalik ülesanne, ettekanne, rühmatöö, vaatlus		
Hindamismeetodid ja –ülesanded 1. Praktiline ülesanne- mahepõllumajanduslikus ettevõttes vajalike dokumentide täitmine. 2. Praktiline ülesanne- enemesinevate taimehaiguste ja taimekahjurite määramine	1. Mahepõllumajanduslikus ettevõttes vajalike dokumentide täitmine. Hindamine- mitteeristav. 2. Enemesinevate taimehaiguste ja taimekahjurite määramine. Hindamine- mitteeristav.		
Mooduli hinde kujunemine	Mooduli hinne on mitteeristav. Mooduli hinde kujunemise eelduseks on iseseisva ülesande ja praktiliste ülesannete sooritus.		
Õppematerjalid	Moodle keskkonnas E-kursus „Maheviljelus“, Põllumajandusameti Mahepõllumajanduse valdkonna kodulehekülg, Põllumajanduse Registrate Informatsiooni Ameti kodulehekülg.		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>24</b>	<b>RAVIMTAIMED JA LOODUSLIKUD SÖÖGITAIMED</b>	<b>1,5 EKAP</b>	Toivo Niiberg
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime iseseisvalt Eestis leiduvate ravim- ja söögitaime tundmisega looduses; kasutab, kogub ja säilitab ravimtaimi.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane 1) tuleb toime Eesti looduses esinevate tähtsamate ravim- ja söögitaime tundmisega ja kasutamisega igapäevases praktikas; 2) kirjeldab ja analüüsib tähtsamate taimedes leiduvate bioaktiivsete ainete ja	Õpilane <ul style="list-style-type: none"> <li>• määrab iseseisvalt määrajate abil Eesti looduses esinevaid tähtsamaid ravim- ja söögitaime</li> <li>• kirjeldab infoallikate põhjal Eesti looduses esinevate tähtsamate ravim- ja söögitaime kasutamise võimalusi</li> <li>• nimetab ja kirjeldab tähtsamate taimedes leiduvate bioaktiivsete ainete ning elementide mõju ja vajadust inimese tervisele</li> <li>• kogub, säilitab ning kasutab iseseisvalt ravim- ja söögitaime</li> <li>• planeerib enda või oma pere vajaduse ühtede või teiste taimede osas</li> <li>• koostab iseseisvalt herbaariumi looduslikest ravimtaimedest</li> </ul>		

<p>elementide tähtsust inimese tervisele;</p> <p>3) kasutab, kogub ja säilitab ravimtaimi, koostab herbaariumi.</p>	
TEEMAD, ALATEEMAD 1,5 EKAP	
<b>Ravimtaimed ja looduslikud söögitaimed</b>	Ravimtaimede klassifitseerimise-rühmitamise alused. Ravim- ja söögitaime mõiste. Taimedes leiduvad tähtsamad bioaktiivsed ained, tähtsamad makro- ja mikroelemendid. Tervisliku toitumise üldpõhimõtted. Toitainete tervisliku töötlemise üldpõhimõtted. Looduslike ravim- ja söögitaimede kogumine, töötlemine ja tarvitamine. Toorsalatid. Tähtsamad haigused ja nende looduslik ravi.
Iseseisev töö	Koostada juhendi alusel esitlus ühest looduslikust ravimtaimest. Hindamine- mitteeristav.
Praktika	Puudub
Õppemeetodid	Iseseisev töö, esitlus
Hindamine	Hindamine on mitteeristav.
Hindamismeetodid ja –ülesanded 1. Praktiline ülesanne- ravimtaimede kogumine ja säilitamine. 2. Praktiline ülesanne- herbaariumi koostamine.	<p>1. Ravimtaimede kogumine ja säilitamine. Hindamine- mitteeristav</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Õpilane kogub, kuivatab juhendi järgi erinevaid ravimtaimi.</li> </ul> <p>2. Herbaariumi koostamine. Hindamine- mitteeristav.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Õpilane koostab juhendi järgi herbaariumi.</li> </ul>
Mooduli hinde kujunemine	Õpiväljundite saavutamist hinnatakse mitteeristavalt. Mooduli hinde kujunemise eelduseks on iseseisva töö ja praktiliste ülesannete sooritus.
Õppematerjalid	Õpetaja konspektid (raamatud), jaotusmaterjalid ja interneti vastavad portaalid.