

KINNITATUD

Kooli direktori KK 1-2/23/13, 28.02.2023

<b>TEEDEEHITAJA, TASE 4 ÕPPEKAVA MOODULITE RAKENDUSKAVA</b>			
<b>Sihtrühm</b>	Põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid		
<b>Õppekava vorm</b>	Statsionaarne koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>1</b>	<b>TEEDEEHITAJA ALUSTEADMISED</b>	<b>7 EKAP</b>	Karl Aruste Liivi Vassar Eve Sissas Reimo Ilves
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija omab ülevaadet kutseoskusnõuetest õpitaval erialal ja teedehitamise üldistest põhimõtetest, troppimistöödest, orienteerub töötervishoiu ja tööohutusnõuetes ning oskab lugeda tööjooniseid ja anda esmaabi		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<b>Õpilane:</b> 1) mõistab teedehitaja eriala õppekava ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavaid kompetentse 2) omab ülevaadet teedehitust- ja teehoiutööde korraldust reguleerivatest normdokumentidest ulatuses, mis on vajalik tööde korrektseks ning ohutuks korraldamiseks	<b>Õpilane</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>mõistab teedehitaja elukutse sisu ja ülesandeid vastavalt teedehitaja kutsestandardile (Teedehitaja, tase 4 esmane kutse) eriala õppekava sisu ja käsitletavaid õppeaineid</li> <li>osaleb õppekäikudel teedehitus- ja remondiettevõttesse ja koostab nähtu põhjal kirjaliku ülevaate kutsetöö eripära ja õpitaval erialal tööerakendumise võimaluste kohta</li> <li>selgitab teedehituses kasutatavaid mõisteid</li> <li>nimetab pikaajalise- ja lühiajalise teehoiukava koostamise eesmärgid koos ajaliste kriteeriumitega</li> <li>järjestab teehoiutööde projekteerimise etapid teostamise järjekorras.</li> <li>iseloomustab Eesti teedehituse juhtimise süsteemi riiklikul tasandil.</li> <li>selgitab teedehituse kvaliteedi kontrolli teostamise korda koos kontrollitavate näitajatega, lähtuvalt Teetööde Tehnilistest Kirjeldustest</li> </ul>		

- 3) oskab kasutada nõuetekohaselt tõstetroppe, koormakinnitusvahendeid ja käemärguandeid teehitustöödel (või materjalide ja masinate laadimisel ning paigaldamisel)
- 4) mõistab töötervishoiu- töö- ja keskkonnaohutusnõuete järgimise olulisust teede ehitamisel, remontimisel ja hooldamisel ning oskab anda esmaabi
- 5) mõistab energiatõhusa ja jätkusuutliku ehitamise põhimõtteid ja nende järgmise vajadust teede ehitamisel

- kirjeldab ettevalmistööde käigus tehtavate tööde etappe
- selgitab muldkeha ehitamisel kontrollitavaid näitajaid, lähtuvalt Teetööde Tehnilistest Kirjeldustest
- iseloomustab teedehituses kasutatavad aluste, katendite liike
- loetleb Eesti riigimaanteede liigid ja klassid (maantee, eratee, metsatee, linnatänav) ning annab igale liigile kasutamise eesmärgid
- eraldab skeemide alusel maantee elemendid, profiilid ning nimetab nende kasutamise põhimõtted ohutu liiklemise tagamiseks.
- nimetab nõuded, millega hinnatakse maaaluste ja õhuliinide tehnovõrkude paigutamise õigsust
- koostab samatasandiliste ristmike skeemid arvestades teede ristumise võimalusi, teostab maantee ja raudtee ristumise koha analüüsi arvestades kehtestatud nõudeid nii tähistusele kui tehnilistele näitajatele.
- loetleb teedehituses kasutatavate põikepiirete liigid (3) ning selgitab nende kasutamise eesmärgid ja paigaldusnõudeid
- selgitab töökorras truubile esitatavaid nõudeid
- iseloomustab silla asukoha valiku põhimõtteid arvestades ohutust ja keskkonnakaitset.
- eristab piltmaterjali abil erinevaid tõstemehhanisme: tali, tõstuk, nool- ja tornkraana
- kirjeldab erinevate, sh elektroonsete teabeallikate põhjal erinõudeid tõstetöödel hoonete, elektriliinide ja süvendite läheduses
- valib lähtuvalt tööülesandest materjalide peale- ja mahalaadimiseks tõstetropid ja koormakinnitusvahendid, järgides tööohutusnõudeid
- hindab visuaalselt troppide ja tõstevahendite tehnilist seisukorda ning praagib välja tehnilistele nõuetele mittevastavad troppid ja tõstevahendid
- haagib tõstetroppidega tööks vajalikud materjalid/seadmed/konstruksioonelemendid, järgides koorma peale- ja mahalaadimise põhimõtteid ning tööohutusnõudeid
- juhendab käemärkide abil tõsteseadme juhti, järgides etteantud tööjuhiseid ja tööohutusnõudeid
- juhib materjalide ladustamisel ja teisaldamisel mehitamata tõsteseadet, järgides tööohutusnõudeid ja etteantud tööjuhiseid
- ladustab materjalid vastavalt etteantud juhiste selleks ettenähtud kohta, tagades nende kvaliteedi säilimise ja järgib materjalide, konstruktsioonide ja nende elementide objektile vastuvõtu ja ladustamise nõudeid
- paigaldab juhendamisel ja meeskonnatööna monteeritavad teehituselemendid (nt tellingud, monteeritavad sillused, talad, laepaneelid) vastavalt etteantud nõuetele
- järgib montaažitöödel tööetappe ja tööalase juhendamise korda

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib teehitustööde ajal töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• selgitab energiakokkuhoiu võimalusi teetöödel ning jäätmete käitlemise nõudeid</li> <li>• <input type="checkbox"/> arvestab erialase kutsetöö spetsiifikat, arvestades sobilikke rühi-, koordinatsiooni- ja võimlemisharjutusi vältimaks pingeolukorrast ja sundasenditest tulenevaid kutsehaigusi</li> <li>• <input type="checkbox"/> demonstreerib nõuetekohaselt esmaabivõtete valdamist</li> <li>• <input type="checkbox"/> selgitab tööülesandest lähtuvalt oma tegevust õnnetusjuhtumi korral teehitustöödel</li> <li>• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel ja hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte väljendades selgelt korrektses eesti keeles</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	<p><b>Mooduli õppemaht 182 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö - 77 tundi  praktiline töö - 60 tundi sh. teedeehitusobjektide ja Maanteemuuseumi külastus  iseseisev töö - 45 tundi</p> <p>1) Teedeehitaja kutsestandard ja õppekava.  Eriala iseloomustus. Kutsestandardis nõutavad kompetensid. Saavutatavad eesmärgid. Õppetöö korralduse põhimõtted. Õppetöö tulemuste arvestamine. Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid (sh. esmaabikursus 16 tundi). Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid teehitusobjektidel. Vastutavad isikud ja enda vastutus. Terviseriskid. Isikukaitsevahendid. Ergonoomika. Erinevad kemikaalid. Esmaabi ja käitumine õnnetusjuhtumi korral</p> <p>2) Teehoiukavad.  Teehoiualased mõisted. Mõistete sisu analüüs. Teedeehitust reguleerivad juhendid. Teetööde tehnilised kirjeldused. Kinnitatud juhendite loetelu. Iga juhendi sisu analüüs ja edastatav informatsioon. Teetööde tehnilistes kirjeldustes sisalduvad lubatavad tolerantsid ning kvaliteediklassid.</p> <p>3) Ülevaade teedeehitustööde projekteerimisest  Riiklikul- ja maakonna tasemel projekteerimine. Üldplaneering. Projektide liigid ja nende sisu. Planeerimisdokumentatsioon. Tööjoonised. Teeseadus. Teedeehituse ehitusluba. Tegevusluba. Teedeehituse korralduse üldpõhimõtted- Teedeehituse korralduse projekt. Eesti teedeehituse juhtimine erinevatel tasanditel. Tööde kvaliteedi kontroll.</p> <p>4) Teedeehituse etapid.  Ettevalmistustööd. Muldkeha ehitamine. Alused. Katted. Teede liigid. Maantee klassid. Maantee elemendid.</p> <p>5) Tee trassi plaan.  Rõht- e. ringkõver. Siirdekõver. Püstkõver. Tee piki- ja põikprofiil. Viraaž. Tehnovõrgud. Maa-alused tehnovõrgud. Õhuliinid. Valgustus. Valgustuse postide ja mastide paigaldus. Ristmikud. Tüübi valiku põhimõtted. Sama- ja eritasandilised ristmikud. Maanteede lõikumine raudteega. Raudteeületuskoha</p>

	<p>nõutud nähtavuskaugused ja tähistamine. Põrkepiirded.</p> <p>6) Tõstemehhanismid ja kasutusalaad Erinevad tõstemehhanismid ( tali, tõstuk, nool- ja tornkraana). Erinõuded tõstetöödel hoonete, elektriliinide ja süvendite läheduses.</p> <p>7) Troppimise ja koormakinnituse nõuded. Tõstetropid ja koormakinnitusvahendid lähtuvalt materjalist. Tõstevahendite tehniline seisukord ja hindamine. Tõstetroppidega haakimine.</p> <p>8) Märkuanded Käemärgid tõstetöödel.</p> <p>9) Mehitamata tõsteseaded Mehitamata tõsteseadete juhtimine. Materjalide ladustamine.</p> <p>10) Montaažitööd Monteeritavate elementide (tellingud, sillused, talad, laepaneelid) meeskonnatööna paigaldamine. Tööetapid montaažitöödel.</p> <p>11) Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid tõstetöödel Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded töö planeerimisel, töö ajal ja töökoha korrastamisel. Ergonoomilised ja ohutud töövõtted. Jäätmete sorteerimine. Jäätmekäitlus Energiatõhusus.</p>			
sh iseseisev töö	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Iseseisev teabe otsimine veebist täiend-ja edasiõppimise võimaluste kohta, analüüs enda eesmärkidest õppijana ja edaspidi teehitajana, elektroonilise õpimapi koostamine korrektses eesti keeles</li> <li>2. Ristmike skeemide vabakäeline koostamine vastavalt etteantud ülesannetele</li> <li>3. Troppimise ja koormakinnituse nõuded.</li> </ol> <p>ÕV-6 <b>ÕIT</b>-Kirjalik töö- energiatõhusa ehitamise ja jäätmekäitluse põhimõtetest</p> <p>ÕIT aruanded koostatakse kasutades IT-vahendeid ning korrektses eesti keeles</p>			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
78 tundi sh. ÕIT 19 tundi	Eesti keel	Aruannete ja esitluste korrektne koostamine Funktsionaalne lugemisoskus (tekstide lugemine, sisu mõistmine ja edasi andmine enda sõnadega);  kirjalik ja suuline eneseväljendus korrektses	26	Liivi Vassar

		eesti keeles (esseed, esitlused, jutustamised, kirjeldused)		
	Matemaatika	Mõõtühikute teisendamised. Erialased arvutusülesanded pindala, ruumala leidmiseks. Kõrgusarvude arvutamine. Pinnasekihtide paksuse arvutamine. Nurkade liigitus. Nurkade mõõtmine.	13	Eve Sissas
	Kunst (joonistamine)	Visandite vabakäeline joonistamine	26	Reimo Ilves
	Loodusained (füüsika)	Soojusjuhtivus, soojusfüüsika, energiatõhusus. Liikumisel mõjuvad füüsilised jõud.	13	Karl Aruste
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav ÕV-1, 4, 5 ja lõimitud võtmepädevused Eristav ÕV-2, 3</b>			
<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, seminar, õppekäik, analüüs, praktiline töö			
	Läbivalt kõikides praktilistes ülesannetes on rangelt järgitud töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid. Kujundava hindamise protsess- arutelu tulemuste ja parandamist vajavatest aspektidest koos juhendajaga			
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>			
ÕV-1 Elektrooniline õpimapp teedehitaja eriala õppekavast, kutsestandardist (Teedehitaja, tase 4 esmane kutse) ja õpitavatel kutsetel tööjõuturul nõutavatest kompetentsidest	Õpilane esitab elektroonilise õpimapi, mis sisaldab järgmist: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kirjalik ülevaade õppe- ja rakenduskava moodulite õpivaljunditest, mahtudest, paiknemisest kursuste kaupa ning analüüsitud ennast õppijana (sh. õppekorraldusest)</li> <li>2. kirjalik kokkuvõtte kutsestandardis sisalduvatest tööosadest ning kohustuslikest kompetentsidest (Teedehitaja, tase 4 esmane kutse)</li> <li>3. kirjalik kokkuvõtte õppekäigust teedehitusettevõttesse - oma tulevikuvaade teedehitajana ettevõttes.</li> </ol> Ettevalmistamisel ja kirjalikus esitamisel on kasutatud IT vahendeid ja väljendatud korrektses eesti keeles <b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpivaljundite hindamiskriteeriumitele			
ÕV-2 Valikvastustega testid - uute- ja rekonstrueeritavate teede ehitamise tehnoloogiate põhimõtetest ning kasutatavatest materjalidest, masinatest, seadmetest ja töövahenditest	Testid: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teehoiualased mõisted, teeseadus, projekteerimine, etapid ning maanteeelemendid</li> <li>2. Tee kasutamine, teede liigid, liikluskorralduse nõuded teehoiutöödel</li> <li>3. Nähtavuskaugused, tehnovõrgud, ristmikud, pörkepiirded ja tähispostid</li> </ol> <b>Hinne „3“</b> õpivaljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui on valikvastustega testides saavutatud õigete vastuste tase ulatuses, mis on vajalik tööde tegemiseks			

	<p><b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel ehk on teemadest sügavamalt aru saadud, kui tööde tegemiseks vajalik</p> <p><b>Hinne „5“ – „väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel ehk on teemadest sügavamalt aru saadud, kui tööde tegemiseks vajalik, otsitud iseseisvalt juurde teavet, mis loob õpilasele eeldused edasiõppimiseks kõrgkoolis</p>
<p>ÕV-3 Kirjalik teoreetiline teadmiste kontroll kombineeritud praktiliste harjutustega erinevate materjalide tõsteviisidest+ Praktiline töö mehitamata tõsteseadmetega etapiti, tagades materjalide kvaliteedi säilimise</p>	<p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui on võrreldud erinevate materjalide (pakendatud puiste, monoliit, puit jms), seadmete, konstruktsioonide tõste-, kinnitus- ja laostamise viise, teoreetilisi teadmisi on rakendatud praktiliste ülesannete (sh. on õigesti valitud koormakinnitusvahendid ja tõstetrepid) teostamisel nõuetekohaselt ja ohutult. Praktiline töö mehitamata tõsteseadmetega (nt. käsikahveltõstuk) teostatud õigete etappidena ja ohutult, materjalide ladustamine vastavalt juhistele, tagades nende kvaliteedi ja säilimise. Ülesannetes on kasutatud füüsikaalaseid teadmisi (tasakaal, erikaal, kandevõime jne.) ning üldkehalist valmisolekut. sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel ehk on teemadest sügavamalt aru saadud, kui tööde tegemiseks vajalik</p> <p><b>Hinne „5“ – „väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval ta tasemel ehk on teemadest sügavamalt aru saadud, kui tööde tegemiseks vajalik, otsitud iseseisvalt juurde teavet, mis loob õpilasele eeldused edasiõppimiseks kõrgkoolis</p>
<p>ÕV-3 Praktiline rühmatöö monteeritavate elementide paigaldamisel</p>	<p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui on rühmatöö monteeritavate elementide paigaldamisel sooritatud korrektselt, vastavalt juhistele, kasutades käemärke õigesti ja arvestades teiste inimestega ohutusega enda ümber Ülesannetes on kasutatud füüsikaalaseid teadmisi (tasakaal, erikaal, kandevõime jne.) ning üldkehalist valmisolekut</p> <p>sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel ehk on teemadest sügavamalt aru saadud, kui tööde tegemiseks vajalik</p> <p><b>Hinne „5“ – „väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval ta tasemel ehk on teemadest sügavamalt aru saadud, kui tööde tegemiseks vajalik, otsitud iseseisvalt juurde teavet, mis loob õpilasele eeldused edasiõppimiseks kõrgkoolis</p>
<p>ÕV-4 Demonstratsioon-esmaabikursuse läbimisel (16 tundi), seosed töökeskonnaohutuse- ja tervishoiuga ehitusplatsil</p>	<p>Demonstreeritud on esmaabivõtted kogu kursuse programmi ulatuses ning selgitatud seosed</p> <p>töökeskonnaohutuse- ja tervishoiuga ehitusplatsil</p> <p><b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele</p>
<p>ÕV-5 <b>ÕIT</b>-Kirjalik töö- energiatõhusa ehitamise põhimõtetest</p>	<p>Kirjalikus töös on hõlmatud aspektid, mis võimaldavad teehitusprotsessis kokku hoida kütust, elektrienergiat ning veeressurssi</p>

	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele			
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised: ÕV-2 40% ÕV-3 60%			
<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kutsestandard  <a href="https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10995559">https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10995559</a></li> <li>• Aivars Alt – Tehnoloogia I (Tallinna Tehnikakõrgkool)  <a href="http://www.e-ope.ee/download/.../Õppija%20juhend%20%20troppimine.pdf">www.e-ope.ee/download/.../Õppija%20juhend%20%20troppimine.pdf</a></li> <li>• Maanteede projekteerimismid  <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/1070/8201/5014/MKM_m106_lisa.pdf">https://www.riigiteataja.ee/akt/1070/8201/5014/MKM_m106_lisa.pdf</a>  <a href="https://transpordiamet.ee/media/2689/download">https://transpordiamet.ee/media/2689/download</a></li> <li>• Kruusateede remondiobjektide valiku juhend  <a href="https://www.transpordiamet.ee/media/5237/download">https://www.transpordiamet.ee/media/5237/download</a></li> <li>• Tee ehitamise kvaliteedi nõuded  <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/120112020003?leiaKehtiv">https://www.riigiteataja.ee/akt/120112020003?leiaKehtiv</a></li> <li>• Truubile esitatavad nõuded  <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/13208517">https://www.riigiteataja.ee/akt/13208517</a></li> <li>• Teetööde tehniline kirjeldus  <a href="https://transpordiamet.ee/media/4817/download">https://transpordiamet.ee/media/4817/download</a></li> <li>• Eesti riigimaanteede liigid ja klassid  <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/112072014024">https://www.riigiteataja.ee/akt/112072014024</a></li> <li>• Riigiteede teekattemärgistus  <a href="https://www.transpordiamet.ee/media/4831/download">https://www.transpordiamet.ee/media/4831/download</a></li> </ul>			
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>		<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
2	TEETÖÖMASINATE JUHTIMINE JA HOOLDUS		15 EKAP	Reimo Ilves Tevor Sinilaan

			Liivi Vassar Ene Pener Eve Sissas Karl Aruste Riina Uuk
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbinud moodul "Teedehitaja alusteadmised"		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omab ülevaadet teetöomasinade ehitusest, tööpõhimõttest, juhtimisest, ohutusest, hooldusest, hoiustamisest ning remondist		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) tunneb teetöomasinade ehitust, tööpõhimõtteid nende juhtimisele, hooldamisele esitatavaid nõudeid</li> <li>2) teeb teetöomasinatega erinevaid operatsioone ergonomiliselt ja ohutult</li> <li>3) hooldab teetöomasinaid tagades nende tehnilise korrasoleku ja kasutamiskõlblikkuse erinevate tööülesannete täitmiseks</li> <li>4) seadistab teetöomasinal 2D 3D masinaautomaatikaseadmed vastavalt juhendile ja tööülesandele</li> <li>5) kasutab tööaega efektiivselt, järgib teetöomasinade juhtimisel ja hooldamisel töötervishoiu, töö- ja</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab teetöomasinade liigitamise aluseid ja nimetab peamised mehhanismid ja selgitab nende otstarvet vähemalt ühes võõrkeeles</li> <li>• toob näiteid sisepõlemismootorite töötamise põhimõtetest ja määrangutest ning töötsükli olemusest, iseloomustab põlemis-, õlitus- ning jahutusprotsessi, nimetab peamised mehhanismid ja süsteemid ning hooldamis- ja ohutusnõuded, arvutab kütusekulu</li> <li>• iseloomustab teetöomasinade jõuülekanne, hüdro- ja elektrisüsteemi ja käiguosa otstarvet, põhiosi ja liigitust ning ohutut kasutamist ja hooldustingimusi</li> <li>• mõistab teetöomasinade liiklusohutusnõudeid ja hooldamise tehnilistest tingimustest</li> <li>• iseloomustab erinevate teetöomasinade juhtimiseseadmete liigitust ja ehituse põhialuseid ning liiklusohutuse ja hooldamise nõudeid</li> <li>• selgitab teetöomasinade pidurite otstarvet ja liigitamise aluseid, ehitust, tööpõhimõtteid ja hooldusnõudeid</li> <li>• sooritab kõik ülesanded teetöomasinade simulaatoril (teehövel, ratasekskavaator, roomikekskavaator, ekskavaator-laadur)</li> <li>• juhib ja töötab teetöomasinatel järgides kõiki liiklusreegleid ja ergonomilisi töövõtteid ning tööülesannet</li> <li>• iseloomustab teetöomasina ehitust, suutmaks avastada ja võimalusel kõrvaldada masinal selle juhtimist ja liiklust ohustada võivaid vigu ja rikkeid, eriti rooli, pidurite ja vedrustuse, rehvide, tulede, tuuleklaasi ja selle puhastussüsteemide, turvavarustuse, toite- ja väljalaskesüsteemi jms juures</li> <li>• kontrollib teetöomasina tehnilist seisukorda, hindab rooli, pidurite, velgede, rehvide, valgustus- ja signalisatsiooniseadmete ning helkurite korrasolekut, turvavarustuse olemasolu, uste suletust;</li> <li>• rakendab omandatud juhtimisvõtteid, tagab liiklusohutuse teetöomasinatega töötamisel</li> <li>• kontrollib teetöomasinade mehhanismide, haagiste ja lisaseadmete tehnonõuetele vastavust,</li> </ul>		



<p>keskkonnaohutusnõudeid 6) analüüsib koos juhendajaga enda tegevust teetöomasinade hooldamisel ning juhtimisel</p>	<p>töökorrasolekut, teostab hooldus-ja reguleerimistööd vastavalt tehnilistele nõuetele ja hooldusjuhenditele ning käitleb kütuseid, õlisid ja jahutusvedelikke keskkonnasõbralikult kasutades keemiaalaseid teadmisi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teeb vajalikud teetöomasinade ja seadmete ettevalmistustööd hoiustamiseks või hooajatöödeks järgides hooldusjuhendeid</li> <li>• hindab teetöomasinade ja seadmete kuluosade seisundit, hooldamise korrektsust ja vastavust tehnilistele tingimustele ning nende mõju liiklusohutusele, vahetab kuluosa välja vastavalt remondijuhenditele</li> <li>• kasutab masinat keskkonda säästvalt ja järgib jäätmete utiliseerimisel jäätmekäitlusnõudeid</li> <li>• järgib töökoha ettevalmistamisel, töötamise ajal ja töökoha korrastamisel, töövahendite kasutamisel etteantud juhendeid, töökeskkona- ja töötervishoiu nõudeid, arvestab kaastööliste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• kasutab vajalikke abi- ja isikukaitsevahendeid nõuetekohaselt, rakendab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid</li> <li>• teeb enesanalüüsi ja täiendamist ning arendamist vajavate aspektide hindamise</li> <li>• koostab ja vormistab kokkuvõtavad analüüsid teostatud tööde kohta ja esitab need kasutades IT-vahendeid korrektses eesti keeles, suulisi ja kirjalikke väljendusoskusi ja kirjalike tööde juhendi nõudeid rakendades ning kasutades</li> </ul>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 390 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  <b>Auditoorne töö:</b> I õppeaasta 60 tundi, II õppeaasta 60 tundi  <b>Praktiline töö:</b> I õppeaasta 56 tundi, II õppeaasta 116 tundi  <b>Iseseisev töö:</b> I õppeaasta 40 tundi, II õppeaasta 58 tundi</p> <p>1. Üldehitus</p> <p>Teetöomasinade üldehituse alused. Teetöomasinade ja mootoriehituse ajalugu ja liigituse alused. Teetöomasinade ning traktorite üldehitus ja põhiosad. Sisepõlemismootorite otstarve, liigitus ning põlemisprotsess. Kolbmootori põhiosad ja töötamine. Põhimõisted töötsüklist ja määrangud. Ühesilindrilise 4-taktilise diisel-ja ottomootori töötsükkel. Ühesilindrilise 2-taktilise ottomootori töötsükkel. Mootori mehhanismid ja süsteemid, võimsus ja ökonoomsus.</p> <p>Sisepõlemismootorite mehhanismid ja süsteemid. Vânt- ja gaasijaotusmehhanismi kinemaatika alused, plokk-karter. Silindrid ja plokikaas. Kolvid, kolvirõngad, kepsud, kepsulaagrid. Vântvõll, raamlaagrid, hooratas, väändevõngete summuti.</p> <p>Gaasijaotusmehhanismi otstarve. Klapid ja nende kinnitusdetailid. Ülekande- ja ajammehhanism.</p> <p>Dekompressioonimehhanism. Mootori mehhanismide ohutus- ja kasutusnõuded. Toitesüsteemi otstarve ja liigitus. Diiseltoitesüsteemi skeem ja põhiosad. Regulaatorite liigitus ja otstarve. Karburaatoritoitesüsteemi skeem ja</p>

põhiosad. Õhupuhasti, sisselasketrakt ja turbokompressor, õhu vahejahuti ning katalüüsmuundur. Kütusepaagid, toitepumbad, kütusefiltrid. Reas- ja jaoturkütusepumbad, pihustid, kütusetorustik, pihustite reguleerimine. 2- ja 4-taktiliste mootorite karburaatorid. Kütuse sissepritseadmete liigitus ja nende ehitus. Toitesüsteemi ohutus- ja kasutusnõuete ülevaade. Õlitus- ja jahutussüsteemi otstarve ja liigitus ning ehitus. Kasutatavad õlid ja nende liigitus. Kombineeritud õlitussüsteem. Vedelik- ja õhkjahutussüsteem. Käivitussüsteem. Õlitus-, jahutus- ja käivitussüsteemi ohutus- ja kasutusnõuded.

Teetöomasinate jõuülekanne ja käiguosa. Jõuülekanne otstarve, põhiosad, liigitus, üldehitus, ohutus- ja kasutusnõuded. Käiguosa üldmõisted, toesed, tüüpide ehitus, reguleerimise ja kasutamise iseärasused.. Vedrustuse liigitus.

Teetöomasinate juhtimisseadmed. Rooli üldehitus. Mehaanilise ajamiga, roolivõimendiga ja mahthüdrauliliste roolide ehitus. Pidurite üldehitus, liigitus, ajamid. Mehaaniliste-, suruõhu- ja hüdrauliliste pidurite ehitus, kasutusnõuded. Juhtimisseadmete ohutus- ja kasutusnõuded.

Teetöomasinate hüdrosteemid. Hüdrosteemide otstarve ja põhiosad, ehitus ja töötamise skeemid, lisa- ja abiseadmed, kasutus- ja reguleerimistööd.

Teetöomasinate elektrivarustus. Elektrivarustuse üldehitus. Vooluallikate liigitus ja ehitus. Akude ja generaatorite kasutusnõuded. Käivitite ehitus ja peamised kasutusnõuded. Valgustusseadmete ehitus, kasutusnõuded ja reguleerimised. Signalisatsiooniseadmete ehitus ja kasutusnõuded.

## 2. Tööülesandeid ja juhtimisvõtted

Mootori käivitamise ohutud võttete omandamine. Tehniliste tingimuste nõuete täitmine jõuallikate kasutamisel ja hooldamisel. Ohutute juhtimisvõtete omandamine jõuülekanneadmete ja erinevate käiguosatuüpide kasutamisel. Tööde teostamisel töökaitse- ja keskkonnaaluseid nõudeid.

## 3. Igapäevane kontrollimine ja hooldus

Teetöomasinate jõuallikate igapäevane praktiline hooldamine. Ratas-, roomik- ja liigendmasinatel Vânt- ja gaasijaotusmehhanismi igapäevane kontrollimine ja hooldamine. Diiseltoite-, õlitus-, jahutus-, käivitussüsteemi igapäevane kontrollimine ja hooldamine. Jõuülekanne ja käiguosa igapäevane praktiline hooldamine. Sidurid. Käigukastid. Vedavad sillad. Käiguosa. Juhtimisseadmete igapäevane praktiline reguleerimine ja hooldamine. Ratas-, roomik- ja liigendmasinad. Hüdrosteemi igapäevane praktiline reguleerimine ja hooldamine. Elektrivarustuse igapäevane praktiline hooldamine. Vooluallikad. Käivitusseadmed. Valgustusseadmed. Signalisatsiooniseadmed.

## 4. Masinate ettevalmistamine

Mootori süsteemide, jõuülekanne ja käiguosa, tööseadmete, abi- ja lisaseadmete, juhtimisseadmete-,

	<p>hüdroüsteemi-ning elektrivarustuse praktiline reguleerimine ja töödeks ning hoiustamiseks ettevalmistamine. Juhendid-nõuded 5. Hindamine ja analüüs</p> <p>Diagnoosimine- mootori mehhanismide- ja süsteemide vastavus tehnilistele juhenditele. Analüüsimine- mootori reguleerimise või kuluosade osade vahetuse vajadus ja oma tegevuse vastavus juhendile. Analüüsimine- masinate jõuülekande ja käiguosa seisukorra kontrollimise vastavus nõuetele. Hindamine- jõuülekandeseadmete tehnilise seisukorra vastavus tehnilistele tingimustele. Hindamine - rataskäiguosa rehvide hooldamistööde vajalikkus ja vajadusel hooldamise. Analüüsimine- juhtimisseadmete kontrollimine vastavalt tehnilistele nõuetele. Rataste seadenurkade ja rooliratta vabakäigu kontrollimine ning esiratste kokkujooksu suuruse mõõtmine ja võrdlemine tehniliste ja ohutusnõuetega. Roomikmasinate juhtimisseadmete vastavuse kontrollimine tehnilistele tingimustele ja ohutule juhtimisele ja juhtimisseadmete vajalike reguleerimise teostamine Pidurisüsteemi seisukorra hindamine, vajalikud reguleerimised või kuluosade vahetamised. Hüdroüsteemi ja elektrivarustuse seisukorra hindamise analüüsimine. Hüdroüsteemi diagnoosimine ja lihtsamad hüdroüsteemi reguleerimistööde teostamine vastavalt tehnilisele juhendile. Teetöomasinate elektrivarustuse seisukorra hindamine ja kontrollimine lähtudes nende ehituslike ning tööpõhimõtete iseärasustest ja vajalikud remondi ning hooldustööde teostamine</p> <p>6. Eneseanalüüs ja täiendamist vajavad oskused.</p> <p>7. Koostab kirjalikud analüüsid ja aruanded vastavuses kehtestatud nõuetele.</p>
sh iseseisev töö	<p><b>Iseseisev töö (ÕIT) – 98 tundi</b> <b>I õppeaasta – 40 tundi, II õppeaasta – 58 tundi</b></p> <p><b>Iseseisvate tööde loetelu:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teetöomasinate mootorite ettevalmistamine Mehhanismide reguleerimise ja hooldamise juhendmaterjalide koostamine.<sup>1</sup> Mehhanismide praktiline reguleerimine ja hooldamine.<sup>2</sup> Süsteemide reguleerimise ja hooldamise juhendmaterjalide koostamine.<sup>1</sup> Süsteemide praktiline reguleerimine ja hooldamine.<sup>2</sup> Igapäevase hooldamise juhendmaterjalide koostamine.<sup>1</sup> Igapäevane praktiline hooldamine.<sup>2</sup></li> <li>2. Teetöomasinate ettevalmistamine Jõuülekande ja käiguosa reguleerimise ja hooldamise juhendmaterjalide koostamine.<sup>1</sup></li> </ol>

	<p>Jõuilekande ja käiguosa praktiline reguleerimine ja hooldamine.<sup>2</sup>          Juhtimisseadmete reguleerimise ja hooldamise juhendmaterjalide koostamine.<sup>1</sup>          Juhtimisseadmete praktiline reguleerimine ja hooldamine.<sup>2</sup>          Hüdrosüsteemi reguleerimise ja hooldamise juhendmaterjalide koostamine.<sup>1</sup>          Hüdrosüsteemi praktiline reguleerimine ja hooldamine.<sup>2</sup>          Elektrivarustuse reguleerimise ja hooldamise juhendmaterjalide koostamine.<sup>1</sup>          Elektrivarustuse praktiline reguleerimine ja hooldamine.<sup>2</sup></p> <p>Märkused:          Teema 1. puhul koostada iseseisvalt teemakohane juhendmaterjal peamiste hooldus- ja reguleerimistööde kohta aruandena, kasutades tehnilisi juhendeid, käsiraamatuid ja õpikuid ning elektroonilisi materjale. Vormistatud töö peab sisaldama skeeme, fotomaterjale, tehnilisi andmeid ja tööde teostamise järjekorda ning peab vastama kehtestatud koostamis- ja autorikaitse nõuetele          Teema 2, puhul teha ühe teetöomasina teemakohane praktiline reguleerimine ja tehniline hooldamine vastavalt koostatud juhendile. Tehtud tööde kohta vormistada aruanne, kasutades koostatud juhendmaterjale peamiste reguleerimis- ja hooldustööde kohta, tehnilisi juhendeid, käsiraamatuid ja õpikuid ning elektroonilisi materjale. Vormistatud töö peab vastama kehtestatud koostamis- ja autorikaitse nõuetele          Eneseanalüüs oma hakkamasaamisest teetöodemasinat juhtimisel ja hooldamisel ja ÕIT aruande koostamine kasutades IT vahendeid ning vormistatud korrektset eesti keeles</p>			
Lõimitud võtmepädevused 130 tundi sh. ÕIT 32 tundi	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
	Eesti keel I kursus	Kirjalike tööde vormistamine vastavalt VYKK „Kirjalike tööde vormistamise Juhend” nõuetele ning väljendudes korrektset eesti keeles, erialane terminoloogia	26	Liivi Vassar
	Võõrkeel II kursus	Erialane terminoloogia. Dialog. Ümberjutustused.	26	Ene Pener
	Matemaatika I kursus	Ühikute teisendamine, võimsuse ja kütusekulu arvutused, ümardamine, tehniliste materjalide erikaalud	26	Eve Sissas

	Keemia II kursus	Keemiliste elementide ja ühendite tundmine, keemilised reaktsioonid ja võrrandid, ainete füüsikalised omadused, elektrotehnika alused, võimsuse, takistuse, pinge, voolutugevuse mõisted, elektri- ja elektroonikaseadmete otstarve, elektrivool, trafo, piesoeffekt, keskkonnakaitse ja säästlik eluviis.	26	Karl Aruste
	Üldkehaline ettevalmistus II kursus	Ergonoomika.Rühiharjutused.Aeroobsed harjutused	26	Riina Uuk
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs			
<b>Hindamine</b>	<b>Eristav-ÕV 1, 2 Mitteeristav 3, 4, 5, 6, 7 ja lõimitud võtmepädevused</b>			
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>			
	Läbivalt kõikides praktilistes ülesannetes on rangelt järgitud töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid Kujundava hindamise protsess- arutelu tulemuste ja parandamist vajavatest aspektidest koos juhendajaga			
ÕV-1 Valikvastustega testid- teetöomasinate ehitusest, tööpõhimõttest, juhtimisest, ohutusest ning hooldusest	Valikvastustega testid-1 Teetöomasinate üldehituse alused, sisepõlemismootorite mehhanismid ja süsteemid, jõuülekanne ja käiguosa 2 Teetöomasinate juhtimisseadmed, hüdrostsüsteemid, elektrivarustus <b>Hinne „3“</b> – õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui on valikvastustega testides saavutatud õigete vastuste tase ulatuses, mis on vajalik tööde tegemiseks <b>Hinne „4“</b> – „hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel ehk on teemadest sügavamalt aru saadud, kui tööde tegemiseks vajalik <b>Hinne „5“</b> – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel ehk on teemadest sügavamalt aru saadud, kui tööde tegemiseks vajalik, otsitud iseseisvalt juurde teavet, mis loob õpilasele eeldused edasiõppimiseks kõrgkoolis			
ÕV-2 Individuaalsed praktilised ülesanded- juhtimisvõtete omandamine ning etteantud tööülesannete sooritamine	Praktilised 4.etapilised tööülesanded on sooritatud lävendi tasemel teetöomasinate TENSTAR simulaatoril ( ekskavaator-laaduril, ratasekskavaatoril, roomikekskavaatoril ja teehöövliil) kuni arvutiprogramm on kinnitanud- <b>SOORITATUD</b>			

teetöomasinate TENSTAR simulaatoril ( ekskavaator- laaduril,ratasekskavaatoril, roomikekskavaatoril ja teehöövliil)	
ÕV-2 Individuaalsed praktilised ülesanded- juhtimisvõtete omandamine ning etteantud tööülesannete sooritamine teetöomasinatel( ekskavaator- laaduril,buldoosril,ekskavaatoril ja teehöövliil)	Praktilist tööd (ekskavaator-laaduril, buldoosril,ekskavaatoril ja teehöövliil) sooritades vastavalt etteantud tööülesandele on järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid <b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt <b>Hinne „4“</b> – „hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt <b>Hinne „5“</b> – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületava l(Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt
ÕV-3 Praktilised ülesanded – igapäevane teetöomasinate töökorrasoleku kontroll,vajadusel hooldamine	Praktilistes ülesannetes on kontrollitud, reguleeritud ning hooldatud vastavalt ettenähtud juhenditele : teetöomasinate jõuallikad, vänt- ja gaasijaotusmehhanismi, diiseltoite-, õlitus-, jahutus- ja käivitussüsteemid,jõuülekaned ja käiguosa, juhtimisseadmed, hüdroüsteemid ja elektrivarustus <b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
ÕV-4 Praktilised ülesanded- teetöomasinate ettevalmistamine hoiustamiseks või hooajatöödeks, vastavalt juhenditele hooldamine	Praktilistes ülesannetes on teetöomasinad ettevalmistamistatud hoiustamiseks või hooajatöödeks vastavalt juhenditele : Mootori süsteemide, jõuülekande ja käiguosa, tööseadmete, abi- ja lisaseadmete, juhtimisseadmete, hüdroüsteemi ning elektrisüsteemi praktiline reguleerimine ja töödeks ning hoiustamiseks ettevalmistamine. <b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
ÕV-5 Praktilised ülesanded- teetöomasinate, seadmete ja töövahendite kuluvosade seisundi hindamine, vajadusel vahetamine lähtudes tootja remondijuhistest	Praktilistes ülesannetes on teetöomasinate, seadmete ja töövahendite kuluvosade seisund hinnatud ning vajadusel vahetatud lähtudes tootja remondijuhistest : diagnoositud mootori mehhanismide- ja süsteemide vastavuse tehnilistele juhenditele, analüüsitud mootori reguleerimiste või kuluosade osade vahetuse vajadus ja vastavus juhendile, jõuülekande ja käiguosa seisukorra kontrollimine vastavalt nõuetele, rataskäiguosa rehvide hooldamistööde vajalikkusest ja teostatud vajadusel hooldamine, kontrollitud rataste seadenurgad ja rooliratta vabakäik ning mõõdetud esiratste kokkujooksu suurus ja võrreldud neid tehniliste ja ohutusnõuetega, kontrollitud roomikmasinate juhtimisseadmete vastavust tehnilistele tingimustele ja ohutule juhtimisele ja teostatud juhtimisseadmete vajalikud reguleerimised, teostatud pidurisüsteemi seisukorra hindamine ja vajalikud reguleerimised või kuluvosade vahetamised, analüüsitud ja hinnatud hüdroüsteemi ja elektrivarustuse seisukord, läbi viidud hüdroüsteemi diagnoosimine ja teostatud lihtsamad hüdroüsteemi reguleerimistööd vastavalt

	<p>tehnilisele juhendile, kontrollitud ja hinnatud teetöömasinate elektrivarustuse seisukord lähtudes nende ehituslike ning tööpõhimõtete iseärasustest ja teostatud vajalikud remondi ning hooldustööd</p> <p><b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele</p>
<p>ÕV 6, 7 Eneseanalüüs oma hakkamasaamisest teetöödemasinate juhtimisel ja hooldamisel ja kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja - tervishoiu nõuetest teetöödemasinate juhtimisel ja hooldamisel</p>	<p>Kirjalik eneseanalüüsi kokkuvõtte ja kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest on esitatud IT vahendeid kasutades korrektses eesti keeles ja juhendajaga läbi arutatud parandamist vajavatest aspektidest</p> <p><b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele</p>
<p><b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt</p> <p>Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised: ÕV-1 40% ÕV-2 60%</p>
<p><b>Õppematerjalid</b></p>	<p>E-kursus: „Masinaelemendid” <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=551">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=551</a></p> <p>E-kursus: „Traktorid ja liikurmasinad I” <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1745">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1745</a></p> <p>E-kursus: „Traktorid ja liikurmasinad II” <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=3266">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=3266</a></p> <p>E-kursus: „Kütused ja tehnilised vedelikud“ <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1100">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1100</a></p> <p>E-kursus: „Määrdeained“ <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=950">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=950</a></p> <p><b>Vedelkütuse seadus</b> - <a href="http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=261461">http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=261461</a></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L.Abo, E. Hendre jt. Autonduse käsiraamat. Autoerialade kirjandus OÜ. Menu Kirjastus OÜ. Tallinna Raamatutrükikoda, 2014.</li> <li>2. H.Tamm. Mootori algõpe. Tallinn “AS Kirjastus Ilo”, 2002.</li> <li>3. V. Tiitsu. Juhtimisseadised. Tallinn “Avita”, 1999.</li> <li>4. Keemialeksikon. Faktid ainsa pilguga, Koolibri, 1996.</li> <li>5. M. Naams. Mootoriõlid, Tallinn, Esramos, 1995</li> <li>6. K. Aleksius. Autohooldusmaterjalid Idast ja Läänest, Tallinn, MATS,1993.</li> <li>7. T.Käsik. Vänt- ja gaasijaotusmehhanism diiselmootoritel. Juhendmaterjal. Tallinn. 1992.</li> </ol>

	8. T.Käsik. Jahutus- ja õlitussüsteem diiselmootoritel. Juhendmaterjal. Tallinn. 1992.		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
3	LIIKLUSOHUTUS JA -KORRALDUS TEETÖÖDEL	8 EKAP	Kalle Lembe Karl Aruste Liivi Vassar Riina Uuk
Nõuded mooduli alustamiseks	„Teedehitaja alusteadmised“		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised, oskused ja hoiakud vastavalt T-kategooria juhile kehtestatud kvalifikatsiooninõuetele ja omab ülevaadet liikluskorralduse-ja liiklusohutusvahendite paigaldamise nõuetest ja tehnoloogiast		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <p>1) järgib liikluseeskirju tööülesannete täitmisel erinevates liiklus-ja ilmastikuoludes</p> <p>2) omab ülevaadet liikluskorralduse-ja liiklusohutusvahendite paigaldamise nõuetest ja tehnoloogiast lähtudes tööülesandest</p> <p>3) paigaldab tööjoonisest lähtuvalt tekatemärgistuse kasutades selleks ettenähtud materjale ja sobilikke masinaid ja-seadmeid</p> <p>4) järgib töö- ja</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• märgistab etteantud tööjoonisest lähtudes paigaldatavate liiklusmärkide asukohad.</li> <li>• rajab liiklusmärgi vundamendi aluse, paigaldab vundamendi (teeb kohtbetoneerimistöö või paigaldab betoonelemendi).</li> <li>• paigaldab posti, portaali või konsooli ning kinnitab sellele nõuetekohaselt liiklusmärgi(d).</li> <li>• märgistab etteantud tööjoonisest lähtudes paigaldatavate teepiirete ja tähispostide asukohad.</li> <li>• paigaldab teepiirdeelemendid (nt trossid, latid, kompensatorid, terminalid jne) ja tähispostid, lähtudes etteantud tööülesandest ja kasutades sobilikke töövahendeid ja -seadmeid.</li> <li>• märgistab etteantud tööjoonisest lähtudes paigaldatavate teepiirete ja tähispostide asukohad.</li> <li>• rajab teepäraldise vundamendi aluse, paigaldab vundamendi (teeb kohtbetoneerimistöö või paigaldab betoonelemendi).</li> <li>• paigaldab või ehitab päraldise: müratõkkevalli, müratõkkeseina, bussiootekoja, prügikastid, trepid, kaldteed, jalgteede eralduselemendid jne.</li> <li>• analüüsib liiklusohutust mõjutavaid ja tagavaid tegureid;</li> <li>• selgitab liikluskultuuri mõjutavaid tegureid ja juhieetikat;</li> <li>• selgitab emotsioonide ja pingeseisundi (stressi) mõju liiklusohutusele;</li> <li>• arvestab teistest liiklejatest, eriti vähekaitsutest nagu lapsed, jalakäijad, jalgratturid ja puuetega inimesed,</li> </ul>		



keskkonnaohutuse ning töötervishoiu nõudeid liikluse korraldamisel	lähtuvaid iseloomulikke riskifaktoreid; <ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb liiklusreegleid, liikluskorraldusvahendite tähendust, teeandmise kohustust ja kiirusepiiranguid;</li> <li>• analüüsib alkoholist, ravimitest, uimastitest, väsimusest ja pimedaajast tulenevate muudatuste mõju juhi käitumisele, reageerimisajale, tajumisele, arusaamisele ning otsustamisele;</li> <li>• tunneb käitumisreegleid liiklusõnnetuse puhul;</li> <li>• selgitab ja põhjendab masina ja veose ohutust puudutavaid tegureid;</li> <li>• iseloomustab ja selgitab masina ehitust, suutmaks avastada ja võimalusel kõrvaldada masinal selle juhtimist ja liiklust ohustada võivaid vigu ja rikkeid, eriti rooli, pidurite ja vedrustuse, rehvide, tulede, tuuleklaasi ja selle puhastussüsteemide, turvavarustuse, toite- ja väljalaskesüsteemi jms juures</li> <li>• kontrollib masina tehnilist seisukorda, hindab rooli, pidurite, velgede, rehvide, valgustus- ja signalisatsiooniseadmete ning helkurite korrasolekut, turvavarustuse olemasolu, uste suletust;</li> <li>• käsitseb eri masinamarkide põhiseadmeid, lisaseadmeid ja abiseadmeid;</li> <li>• tagab masina häireteta juhtimise liiklemisel ja tööoperatsioonides</li> <li>• hindab ja arvestab ette teiste liiklejate käitumisest tulenevaid ohte ja tegutseb vastavalt ohuolukorrale õigesti;</li> <li>• valib kõige ohutum tee sihtpunkti jõudmiseks olenevalt aastaajast ja liiklustihedusest;</li> <li>• hindab adekvaatselt masina tehnilist seisukorda liikluses;</li> <li>• kasutab valgustusseadmeid (sealhulgas töötulesid) nõuetekohaselt;</li> <li>• järgib ja täidab masina tehnohooldusgraafikut;</li> <li>• tegutseb õigesti liiklus- ja tööõnnetuse korral;</li> <li>• osutab kannatanule vajadusel esmaabi ja kasutab elustamisvõtteid</li> <li>• käitub vastutustundlikult;</li> <li>• väldib riske;</li> <li>• arvestab teisi liiklejaid ja suhtub neisse lugupidavalt;</li> <li>• kasutab masinat keskkonda säästvalt</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	<b>Mooduli õppemaht 208 tundi jaguneb järgmiselt:</b> auditoorne töö - 60 tundi praktiline töö - 96 tundi iseseisev töö - 52 tundi <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liiklusõigusaktid.</li> </ol> Ülevaade õppetöö korraldusest ja eesmärkidest. Iseseisvaks õppimiseks juhendamine. Liiklus kui süsteem. <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Liiklusohutus.</li> </ol>

	<p>Ohutu liiklemise põhimõtted. Teiste liiklejatega arvestamine. Teetöömasina turvalisus. Inimene sõidukijuhina. Sõidu alustamine ja teetöömasina asukoht sõites. Sõidujärjekord sõites. Sõidu eripära, asula teel, asulavälisel teel. Teetöömasina peatumine ja sõidu lõpetamine. Käitumine liiklusõnnetuse korral.</p> <p>3. Teetöömasina tehnoseisund.</p> <p>Teetöörmasinale esitatavad nõuded. Juhi tööasend ja varustus. Teetöömasina käsitlemine.</p> <p>4. Õppesõit.</p> <p>Sõiduõpe õppeplatsil: sõiduks valmistumine ja teetöömasina käsitlemisharjutused, juhtimisliigutuste vilumuse omandamine õppeplatsil. Sõiduõpe vähese liiklusega teedel: ohutu liiklemise juhised ja liiklejate vaheline suhtlemine; liiklusvooluga liitumine ja selles sõitmine; sõidu lõpetamine ja parkimine; ristmiku ületamine; sõidu kavandamine riski vältimise eesmärgil. Sõiduõpe intensiivse liiklusega teedel: maantee sõit; möödasõit ja vastusõitjaga kohtumine; sõitmine rasketes teeludes; sõitmine pimedal ajal</p> <p>5. Liikluskorralduse nõuded teehoiutöödel.</p> <p>Mõisted. Liikluskorralduse üldsätted. Liikluskorralduse muutmine. Liikluskorraldusvahendid.</p> <p>Tee kasutamine. Üldnõuded. Veoste ja sõitjate vedu. Eratee kasutamine. Erakorraline vedu ja sõit. Tegevused teel ja kaitsevööndis. Avalikult kasutatava tee omaniku kohustused. Kaitsevööndi maa omaniku kohustused.</p> <p>6. Ehitusseadmed ja -tehnika (nt pinnasetihendaja, puur), nende üldine tööpõhimõte, töövõtted ja kasutamisega seotud ohutusnõuded;</p> <p>7. Teedeehitusmasinad ja -seadmed (nt buldoosid, ekskavaatorid, laadurid, tihendusseadmed, markeerimismasinad jne), nende üldine tööpõhimõte, töövõtted ja kasutamisega seotud ohutusnõuded;</p> <p>8. Liiklusohutusnõuded; Liikluskorraldusvahendid; Tõsteseadmed; Erinevad teepiirdeelemendid; Nõuded teekattemärgistele (joonimine, helkurid); Tööprojekti (tööjoonise) lugemine: leppemärgid, mõõtkava jne.</p> <p>5. Analüüs</p> <p>Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.</p>			
sh iseseisev töö	Liiklustestide lahendamine			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
52 tundi sh. ÕIT 13 tundi	Eesti keel I kursus	Funktsionaalne lugemisoskus (tekstide lugemine, sisu mõistmine ja edasi andmine enda sõnadega);  kirjalik ja suuline eneseväljendus korrektses eesti	26	Liivi Vassar

		keeles (esseed, esitlused, jutustamised, kirjeldused)		
	Üldkehaline ettevalmistus II kursus	Ergonoomika.Rühiharjutused.Ae roobsed harjutused	26	Riina Uuk
<b>Õppemeetodid</b>	Loeng. Arutelu. Rühmatöö. Praktilised ülesanded. Analüüs. Õppesõit			
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>			
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>			
Test, õppesõit, praktiline töö	Hindamisülesanne: Liiklustestide lahendamine. Liikurmasina tehniline kontroll Esmaabi rakendamine. Teetöomasina ohutu juhtimine. Hindamismeetod: Test. Praktiline töö. Analüüs. Probleemsituatsiooni lahendamine. Praktiline töö			
	Kõikide praktiliste tööde teostamisel on rangelt järgitud töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõudeid Kujundava hindamise protsess- arutelu tulemuste ja parandamist vajavatest aspektidest koos juhendajaga			
ÕV-1 Teoreetiline teadmiste kontroll kombineerituna praktiliste ülesannetega liikluses kasutatavatest mõistetest	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele			
ÕV-1 Praktiline töö õppesõit polügoonil ja realses liiklusolukorras	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele			
ÕV-2 Teoreetiline teadmiste kontroll kombineerituna praktiliste ülesannetega liikluskorralduse-ja liiklusohutusvahendite paigaldamise nõuetest ja tehnoloogiast lähtudes tööülesandest	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele			

ÕV-3 Praktiline töö tööjoonisest lähtuvalt tekatemärgistuse paigaldamine kasutades selleks ettenähtud materjale ja sobilikke masinaid ja-seadmeid	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
3. Eneseanalüüs enda hakkamasaamise kohta liiklusõpetuses, õppesõidul ning liiklus-ja tööohutuse teemadel	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt		
<b>Õppematerjalid</b>	Liiklusseadus Liikluskindlustusseadus Liiklustestid <a href="http://www.mnt.ee">www.mnt.ee</a> <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/13275782">https://www.riigiteataja.ee/akt/13275782</a> <a href="file:///C:/Users/Ivar/Downloads/Liiklusohutuse%20inspekterimise%20teostamise%20juhend%20(2008)_0.pdf">file:///C:/Users/Ivar/Downloads/Liiklusohutuse%20inspekterimise%20teostamise%20juhend%20(2008)_0.pdf</a> <a href="http://ee.topsafetraffic.org/light/barricades-light/led-solar-road-safety-warning-light.html">http://ee.topsafetraffic.org/light/barricades-light/led-solar-road-safety-warning-light.html</a> <a href="https://teed.ee/training/teetodeaegne-liikluskorraldus-ja-piirdesüsteemid/">https://teed.ee/training/teetodeaegne-liikluskorraldus-ja-piirdesüsteemid/</a> <a href="file:///C:/Users/Ivar/Downloads/riigiteede_ajutise_liikluskorralduse_juhend_ma_2018-009.pdf">file:///C:/Users/Ivar/Downloads/riigiteede_ajutise_liikluskorralduse_juhend_ma_2018-009.pdf</a> <a href="https://rpe.ee/liikluskorraldus/">https://rpe.ee/liikluskorraldus/</a>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
4	<b>EHITUSJOONESTAMISE JA-MÕÕDISTAMISE ALUSED</b>	<b>8 EKAP</b>	Reimo Ilves Liivi Vassar Riina Uuk
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodul „Teedehitaja alustadmised“		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab vajalikud teadmised ja oskused tööjoonistelt edasiseks tööks vajaliku info leidmiseks ning tööülesannete täitmiseks vajalike märke- ja mõõdistustööde tegemiseks.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		

Õpilane:

- 1) omab ülevaadet tehniliste jooniste koostamise, vormistamise nõuetest ning ehitusprojektis, sisalduvate joonisega esitatud graafilise teabe erinevatest sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest;
- 2) visandab erinevate teekonstruktsioonide eskiise arvestades etteantud mõõtkava.
- 3) selgitab asendiplaani, piki- ning ristiprofiili joonistelt välja tööülesande lahendamiseks vajaliku informatsiooni
- 4) omab ülevaadet mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavatest töövahenditest (sh digitaalsed), mõõtmismeetoditest ja ohutusnõuetest mõõteriistadega töötamisel;
- 5) on võimeline tegema oma pädevuse piires teede ehitamiseks vajalikke mõõdistus- ja märketöid, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid.

- selgitab mõistete mõõtkava, absoluutne- ja suhteline kõrgus, kõrguskasv, nullkõrgus, piketaaž, reeperi tähendust
- teisendab kasutades matemaatikateadmisi vastavalt kasutusel olevale arvmõõtkavale pikkuse mõõtühikuid arvestades nendevahelisi seoseid meetermõõdukus.
- iseloomustab looduses esinevaid objekte lähtudes töö joonistel olevatest topograafilistest leppemärkidest (pind-, joon-, punktobjektid)
- märgib töötades meeskonnas jooned maastikul ( joone tähistamine enda poole, enda poolt antud sirge suunal; künklikul maastikul, üle oru, erijuhud) kasutades joonistamisalaseid teadmisi
- teeb nivelleerimise töötades meeskonnas otsast, keskelt ning liitnivelleerimise.
- võtab lugemi nivelleerimisel töötades optilise ja digitaalse nivelliiriga
- kannab juhendamisel töötades meeskonnas üle reeperi kõrguse tee-ehitusobjektile kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse.
- teeb töötades meeskonnas juhendamisel projektjoone ja väljaku märkimise kasutades selleks ajakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse
- loetleb trassi nivelleerimisel tehtavad ettevalmistus ja välitööd, teostab pikettide kõrguste arvutuse.
- hooldab lihtsamaid mõõteriistu ja –vahendeid arvestades nende kasutus- ja hooldusjuhendeid.
- kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult.
- toob näiteid jooniste erinevatest, sh infotehnoloogilistest esitusvõimalustest ja tehniliste jooniste kasutusalaadest
- defineerib ja järjestab ehitise või selle osa ehitamisega seonduvad mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eelprojekt, põhiprojekt, tööprojekt, tootejoonised) ja selgitab nende omavahelisi seoseid
- eristab graafiliste projektdokumentide alusel ehitusprojekti osi - asendiplaan, arhitektuuri-, konstruktsiooni-, kütte- ja ventilatsiooni-, veevarustus- ja kanalisatsiooni- ning elektripaigaldiste osad
- iseloomustab eskiisi ja tööjoonise erinevusi, lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt
- visandab erinevate ehituskonstruktsioonide sõlmede eskiise, arvestades etteantud mõõtkava, kasutades asjakohaseid kujutamisevõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendite lihtsustatud tähistused)
- mõõdistab ruumi ja visandab selle plaani, järgides etteantud mõõtkava ja kasutades asjakohaseid kujutamisevõtteid ja tähistusi
- selgitab hoone põhiplaani väljast ehituskonstruktsiooni elemendi asukoha, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab tööjooniselt välja konstruktsiooni kuju, mõõtmed, projekteeritud kõrguse, juhindudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest</li> <li>• nimetab etteantud tööjoonisel esitatud lõigete alusel ehituskonstruktsiooni valmistamisel kasutatavaid materjale, lähtudes ehituslikel joonistel kasutatavatest tähistustest</li> <li>• leiab korruste plaanidel ja vertikaallõigetel kujutatud avatäidete asukohad ja mõõtmed</li> <li>• leiab seletuskirjas sisalduva informatsiooni põhjal sisekujunduslike tööde jaoks vajalikud lähteandmed</li> <li>• toob näiteid erinevatest mõõdistamis- ja märkimismeetoditest ja nende kasutusalaerialaselt tööl, kasutades erialaseid teabeallikaid</li> <li>• eristab mõõdistamisel ja märkimisel kasutatavaid töövahendeid (nihik, nurgik, mõõdulint, lood, nivelliir, lasernivelliir, digitaalsed mõõtevahendid)</li> <li>• oskab kasutada digitaalseid töövahendeid mõõte ja märketööde tegemisel</li> <li>• valib tööülesandest lähtudes asjakohased mõõteriistad ja märkevahendid</li> <li>• selgitab oma sõnadega mõistete mõõtkava, ehitusobjekti nullkõrgus, kalded (tõus ja langus sirge tõusunurga kaudu), ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus tähendust</li> <li>• teisendab tööülesandest lähtuvalt pikkuse mõõtühikuid arvestades nendevahelisi seoseid meetermõõdistikus</li> <li>• mõõdistab ruumi parameetreid, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>• märgib maha (aluspinna) konstruktsiooni asukohad ja kõrgused kasutades selleks asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid ning tagades nõuetekohase mõõtmistäpsuse</li> <li>• kontrollib juhendamisel ehituskonstruktsioonide elementide (nurgad, akna- ja ukseava suurus jms) vastavust projektis või tööjoonisel etteantud nõuetele, järgides mõõteriistade kasutusjuhendeid ja tööohutusnõudeid</li> <li>• hooldab lihtsamaid mõõteriistu ja – vahendeid arvestades nende kasutus- ja hooldusjuhendeid, kasutab kõiki töövahendeid ja seadmeid heaperemehelikult</li> <li>• järgib mõõdistus- ja märkimistööde ajal kui ka töökoha korrastamisel töötervishoiu ja tööohutuse nõudeid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib enda toimetulekut tööülesande täitmiseks ehitusjoonistelt vajalike lähteandmete väljaselgitamisel ning mõõtmis- ja märkimistööde teostamisel ja hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	<b>Mooduli õppemaht 104 tundi jaguneb järgmiselt:</b> auditoorne töö - 46 tundi praktiline töö - 18 tundi

iseseisev töö - 40 tundi

1. Jooniste koostamine, vormistamine ja graafiline esitlemine  
Joonistuse ja tehnilise joonise erinevused. Rakendusvaldkonnad. Esitlusvõimalused. Mõisted (ehitise eskiis, tehnoloogiline projekt, eel-, põhi-, tööprojekt, tootejoonised). Eskiisi ja tööjoonise erinevused. Ehitusprojekti erinevad osad.
2. Visandamine  
Geomeetriliste kehade ruumiline visandamine. Ruumi mõõdistamine ja visandamine. Kolmvaate joonestamine. Sõlmede, lõigete jooniselt mõõtmestamine. Korrektnete jooniste vormistamine.
3. Tööjooniste, hoone põhiplaani ja ehituskonstruksioonide lõigete lugemine  
Põhiplaani konstruksioonelemendi kuju, mõõtmete, asukoha, kõrguse väljaselgitamine. Joonistelt ehituskonstruksioonides kasutatavate materjalide kindlaks tegemine.
4. Masinjoonestamine  
Kahe- ja kolmemõõtmeline joonestamine. Jooniste koostamine.
5. Mõõteriistad ja -vahendid  
Mõisted: mõõtkava, absoluutne ja suhteline kõrgus, kõrguskasv, nullkõrgus, kalded, ehitusvõrk, nulltsükkel, märktara, vertikaalsus, horisontaalsus. Nivelleerimislati ja lugemi võtmine. Nivelliiride liigid, ehitus. Statiivid nende paigaldus ja selle kontroll. Reeperid Mõõtühikute teisendamine. Erialased arvutusülesanded
6. Märke- ja mõõdistustööd  
Mõõteriistade ja vahendite valimine sh digitaalsed. Kahe punkti vahelise kõrguskasvu määramine. Kõrgusmärkide ülekandmine. Mõõte- ja märketööd aluspinnale, kihilatile. Tulemuste kontroll.
7. Mõõtkavad.  
Topograafilised leppemärgid. Arvmõõtkava. Joonmõõtkava. Pindobjekt. Joonobjekt. Punktobjekt. Joone tähistamine maastikul. Joone mõõtmine ( meetermõõdustik. Nominaalväärtus, mõõteriista konstant). Joone tähistamine enda poole, enda poolt antud suunal. Joone tähistamine künklikul maastikul. Joone tähistamine üle oru. Joone tähistamise erandjuhud. Nivelleerimine. Absoluutne kõrgus. Kõrguskasv. Otsast nivelleerimine. Keskelt nivelleerimine. Kõrguste määramine instrumendi horisondi kaudu. Liitnivelleerimine. Nivelleerimislati ja lugemi võtmine. Nivelliiride liigid, ehitus. Statiivid nende paigaldus ja selle kontroll. Reeperid. Püsi reeper. Ajutine reeper. Pinnasereeper. Seinamärgid. Nurkade mõõtmine. Horisontaalnurk ja selle mõõtmine. Teodoliit. Limb. Tahhomeeter. Kaldpinna märkimine. Projektjoone märkimine. Väljaku märkimine. Siirdamine nivelliiriga.
8. Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid  
Töökeskkonna ja -tervishoiunõuded mõõdistustöödel. Mõõteriistade ja -vahendite hooldamine ja

	korrashoid. 9. Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.			
sh iseseisev töö	Eneseanalüüsi kokkuvõtte ja referaadi töökeskkonnaohutusest ja-tervishoiust koostamine sh. kasutatud lõimitud eesti keele õpinguid. Kirjalik töö- kirjeldab erinevate (sh IT) teabeallikate ja tunnis kajastatud enamlevinud juhtumite analüüsi põhjal erinõudeid töstetööde teostamisel hoonete, elektriliinide ja süvendite tsoonis sh. kasutatud lõimitud füüsika õpinguid. Iseseisvad rühiharjutused.			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
65 tundi sh. ÕIT 16 tundi	Eesti keel ja kirjandus	kirjalik ja suuline eneseväljendus (esitlused, kirjeldused, analüüs, võrdlus)	26	Liivi Vassar
	Loodusained- füüsika	Lihttala, konsooltala ja posti koormamisel tekkivad jõud ja nende jaotus. Lihtsamate töstemehhanismide (kangid, plokid, talid, tungraud, vintsid) tööprintsip.	13	Karl Aruste
	Sotsiaalsed-üldkehaline ettevalmistus	Ergonoomilised töövõtted raskuste töstmisel. Rühiharjutused. Üldine lihastreening. Kardiotreening	26	Riina Uuk
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö (sh rühmatöö), erialased arvutusülesanded, loeng, analüüs			
<b>Hindamine</b>	<b>Eristav</b>			
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid Kujundava hindamise protsess- arutelu tulemuste ja parandamist vajavatest aspektidest koos juhendajaga			
Kirjalik töö jooniste koostamise aluste, vormistamise ja graafiliste esitlemise kohta, ehitamisega seotud mõistete defineerimine, kasutades etteantud ehituslikke tööjooniseid, hoone	Kirjalikus töös on võrreldud ja toodud näited erinevate jooniste koostamise, vormistamise ja esitlemise kohta (sh eskiisi ja tööjoonise erinevused ning kasutuskohad), defineeritud on ehitamisega seonduvad mõisted (eskiis, tehnoloogiline projekt, eel-, põhi- ja tööprojekt ning tootejoonised), kirjalik töö on koostatud kasutades IT vahendeid ning on esitatud korrektses eesti keeles <b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt			



<p>põhiplaane ja ehituskonstruksiooni lõikeid joonistelt tööülesannete täitmiseks vajalike lähteandmete väljaselgitamiseks <b>ÕV-1</b></p>	<p><b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „5“ – „väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Praktiline töö- erinevate teekonstruksioonide eskiiside visandamine arvestades etteantud mõõtkava.  <b>ÕV- 2</b></p>	<p>Praktilises töös erinevate teekonstruksioonide eskiiside visandamisel on ruum mõõdistatud (kasutades matemaatikaalaseid teadmisi), etteantud elemendi kolmvaade joonestatud järgides mõõtkava, joonisel sõlmed mõõtmestatud ning esitatud korrektselt vormistatuna paberkandjal ning välditud vigu, visandamisel on kasutatud joonistamises omandatud oskusi.  <b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „5“ – „väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Praktilised harjutused- kahe punkti vahelise kõrguskasvu määramine, kõrgusmärkide ülekandmine. Mõõte- ja märketööd aluspinnale, tööjooniste ja projektide lugemine ning ehitamiseks vajaliku informatsiooni hankimine  <b>ÕV-3 ÕV-4 ÕV-5</b></p>	<p>Praktilises ülesandes juhendamisel meeskonnaliikmena roteeruvalt on sooritatud vastavalt joonisele kõik mõõdistus- ja märketööd õigesti sh. nivelleerimiskäik, kõrgusmärkide ülekandmine, kihilattide tegemine koos avadega samuti nurkade, avade kontrollmõõdistamised. Ülesande lahendamisel on kasutatud loodusgeograafilisi teadmisi  <b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (juhendamisel meeskonnaliikmena roteeruvalt müüritöödel vajalikud märke- ja mõõdistustööd, kasutades asjakohaseid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid) tasemel, kui on sooritatud vastavalt joonisele kõik mõõdistus- ja märketööd õigesti, sh. nivelleerimiskäik, kõrgusmärkide ülekandmine, kihilattide tegemine koos avadega, samuti avade kontrollmõõdistamised; iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid); iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „5“ – „väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine); iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>Praktiline kahemõõtmelise joonestamise harjutamine, jooniste koostamine ning graafiline ettekandmine <b>ÕV-1</b></p>	<p>Praktiliselt kahemõõtmeliste jooniste korrektne (õiges mõõtkavas ja sõlmed mõõtmestatud) koostamine ja õigeaegne esitlemine kasutades nii paber- kui IT vahendeid (masinjoonestamine)  <b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi miinimum tasemel ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite</p>

	eesmärgipärane kasutamine, ning iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt <b>Hinne „5“</b> – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töödistsipliinist kinnipidamine), iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt		
Eneseanalüüs oma tegevuse kohta erinevate konstruktsioonide visandamisel ja etteantud jooniste lugemisel	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt. Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised – ÕV-1 20%, ÕV-2 – 20%. ÕV-3 20% ÕV-4 20% ÕV-5 20%		
<b>Õppematerjalid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.e-uni.ee/kutsekeel/joonestamine">www.e-uni.ee/kutsekeel/joonestamine</a></li> <li>• <a href="http://www.e-ope.ee">www.e-ope.ee</a></li> <li>• Masinjoonestamine – Lembit Miil (Pärnumaa Kutsehariduskeskus)</li> <li>• Joonestamine – Ingrid Kruusla (Pärnumaa Kutsehariduskeskus)</li> <li>• <a href="https://annaabi.ee/ehitusmoodistamine-ty3951.html">https://annaabi.ee/ehitusmoodistamine-ty3951.html</a></li> <li>• <a href="https://wblog.wiki/et/Construction_surveying">https://wblog.wiki/et/Construction_surveying</a></li> </ul>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
5	HALJASTUSTÖÖD	6 EKAP	Karl Aruste Tevor Sinilaan Eve Sissas Reimo Ilves
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodul „Teedehitaja alusteadmised“		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omab ülevaadet haljastustööde põhimõtetest, tööprotsessidest ning töövahenditest-seadmetest, rajab haljastusplatse ja piirnevaid rajatisi, ehitab ja ääristab kivisillutisi ning ohutussaari, järgides töötervishoiu- ja tööohutusnõudeid ja jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		

<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) kavandab lähtuvalt tööjoonisest tööprotsessi, valib materjalid ja töövahendid</li> <li>2) rajab teemaa haljastuse (külwab muru, istutab taimed jms) lähtudes haljastusprojektist ja tööülesandest, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>3) paigaldab tööjoonisest lähtudes kergliiklustee, ohutussaarte äärised ja sillutised järgides tööde tehnoloogiat ja kvaliteedinõudeid</li> <li>4) ehitab või paigaldab teepäraldised (müratõkkevalli, müratõkkeseina, bussiootekoja, prügikasti, trepi, kaldtee, jalgtee eralduselemendi jne) lähtudes tööülesandest, kasutades sobivaid töövahendeid ja -võtteid</li> <li>5) järgib haljastustööde tegemisel töötervishoiu, tööohutuse ja keskkonnaohutuse nõudeid</li> <li>6) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut haljastustöödel</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab erinevate teabeallikate põhjal haljastustööde vajalikkust ja põhimõtteid</li> <li>• nimetab haljastustöödel kasutatavaid erinevaid materjale ning töövahendeid</li> <li>• kirjeldab jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid heakorratöödel</li> <li>• selgitab pinnase ettevalmistamise nõudeid</li> <li>• selgitab välja tööjooniselt väljakute vertikaalplaneerimiseks vajamineva informatsiooni ning kasutades joonistuslaseid teadmisi teeb eskiisi haljastus- ja sillutisplatsi rajamiseks</li> <li>• arvutab vastavalt kehtivatele normidele ja hinnakirjadele mullatööde mahu ja maksumuse</li> <li>• korraldab nõuetekohaselt oma töökoha, valib sobivad materjalid ja töövahendid sõltuvalt lähteülesandest</li> <li>• valmistab ette ja paigaldab haljastuseks vajaliku kasvupinnase, tasandab ja tihendab selle.</li> <li>• rajab ettevalmistatud kasvupinnasele muru, lähtudes tööülesandest.</li> <li>• istutab teemaa-alale puud ja põõsad, vajadusel toestab need, lähtudes tööülesandest.</li> <li>• rajab teepäraldise vundamendi.</li> <li>• paigaldab või ehitab päraldise (nt müratõkkevalli, müratõkkeseina, bussiootekoja, prügikasti, trepi, kaldtee, jalgtee eralduselemendi jne), lähtudes tööülesandest.</li> <li>• rajab haljastusplatsi vastavalt tööjoonisele, valmistab ette kasvupinnase, külwab muru, tihendab, kastab, teeb istutustöid</li> <li>• rajab pinnasetreppede, mürakaitsetõkkeid, kaldteede tugi- ja varjemüüre</li> <li>• paigaldab mänguväljakute inventari (liivakastid, mänguvahendid jms)</li> <li>• ehitab puidust piirdeaedu</li> <li>• rajab kergliiklusteede, ohutussaarte, teepäraldiste, platside jne. ääriseid vastavalt tööjoonisele ning kvaliteedi nõuetele</li> <li>• paigaldab sillutis- ja äärekive, teepiirdeid ja tõkkeposte</li> <li>• järgib kogu protsessi vältel rangelt töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõudeid, kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid ning arvestab teiste inimeste ja keskkonnaga enda ümber, sorteerib jäätmed lähtudes jäätmekäitlusnõuetest</li> <li>• analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevatel haljastustöödel</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades IT-vahendeid</li> </ul>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 156 tundi jaguneb järgmiselt:</b></p>

	<p>auditoorne töö - 36 tundi  praktiline töö - 81 tundi  iseseisev töö - 39 tundi</p> <p>1. MATERJALID JA TÖÖVAHENDID. Teedel ja platsidel kasutatavate materjalide iseärasused. Kivimaterjalid, betoonmaterjalid, metall ja metallitooted. Puitmaterjal ja selle kasutamise võimalused. Sillutuskivid, rennid, äärekivid, katendid ja nende materjalid, omadused ja kasutusala. Tööriistad ja -vahendid teesillutiste paigaldamiseks. Tööriistade kasutamine ja hooldus.</p> <p>2. TEEDEEHITUSMASINAD JA –SEADMED Ekskavaatorid, laadurid, rullid, mullasõelad.</p> <p>3. MULLATÖÖD JA PINDADE ETTEVALMISTAMINE. Pinnase teisaldamine. Mulla säilitamine ja otstarbekas kasutamine. Mullatööde mahu ja maksumuse arvutamine.</p> <p>Maa-ala horisontaalne ja vertikaalne mõõdistamine ja projekti mahamärkimine. Drenaažitööd, kuivendussüsteemide rajamine, aluskonstruksioonide ehitamine. Kasvupinnase ettevalmistamine, muru külvamine, tihendamine, kastmine. Istutustööd. Piirnevate rajatiste ehitamise tehnoloogia. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded pindade ettevalmistamisel.</p> <p>4. TÖÖDE TEHNOLOOGIA. Oma töökoha korraldamine. Tööde tehnoloogiline järjekord. Töövahendite ja materjalide valik ja ettevalmistamine. Tasandiline ja ruumiline märkimine. Teede ja platside kujundamine ja rajamine. Nõuded teede ja väljakute katenditele. Teetööde tehnilised näitajad Sillutiskivide paigaldamine. Teede, ohutusaarte ja platside ääristamine. Teepiirded ja tõkkepostid. Pinnasetreppide ehitamine. Kaldteede tugi- ja varjemüüride ehitamine. Võreseinad ja varikäigud, nõuded nende rajamisele. Variseinte püstitamise.</p> <p>Nõuded kommunikatsioonide (küte, valgustus) ehitamisele. Mänguväljakute rajamine. Mänguväljakute inventari (liivakastid, mänguvahendid jms) ehitamine ja paigaldamine Väikevormide maksumuse arvutamine. Puidust terrasside rajamine. Piirdade ehitamine.</p> <p>Kvaliteedinõuded ja kontrolltoimingud</p> <p>5. TÖÖKESKKONNAOHUTUSE-JA –TERVISHOIU NÕUDED  Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukatsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p>6. ANALÜÜS  Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid</p>			
sh iseseisev töö	Kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõuetest sh.kasutatud lõimitud eesti- ja võõrkeele (tõlked veebist) õpinguid. Erialased arvutusülesanded (sh. hinnakalkulatsioon). Eneseanalüüsi kokkuvõtte sh. kasutatud lõimitud eesti keele õpinguid. Iseseisvad rühiharjutused. 2 tööoperatsiooni kirjeldus vastavalt tööjoonisele.			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht	Õpetaja

78 tundi sh. ÕIT 19 tundi	Kunstiained(joonista-mine) II kursus	Ideekavandite loomine. Loovus haljastuses.	tundides 13	Reimo Ilves
	Loodusained-füüsika II kursus	Materjaliõpetus. Hüdroskoopsus. Filtreerumine. Pinna tihedus.	26	Karl Aruste
	Sotsiaalsained-üldkehaline ettevalmistus I kursus	Ergonoomilised töövõtted. Jõuvastupidavus. Kardio- ja lihastreening.	26	Riina Uuk
	Matemaatika II kursus	Erialased arvutusülesanded pindala, ruumala, materjalide kulu ning maksumuse määramiseks.	13	Eve Sissas
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs			
<b>Hindamine</b>	<b>ÕV -1, 2, 3, 4 Eristav ÕV-5, 6 Mitteeristav</b>			
<b>Hindamise meetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>			
	Kõikides praktilistes töödes on järgitud rangelt töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõudeid, ergonoomikat, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid. Kujundava hindamise protsess- arutelu tulemuste ja parandamist vajavatest aspektidest koos juhendajaga			
ÕV-1 teoreetiliste teadmiste kontroll kombineeritud praktilise ülesandega erinevate kivisillutiste rajamisel kasutatavatest tehnoloogiatest, materjalidest ja töövahenditest lähtuvalt tööjoonisest	<p>Teoreetilistele teadmistele toetudes on kirjeldatud kivisillutiste rajamise tehnoloogiad, samuti praktiliselt on valitud õiged materjalid (sh. välja arvatud kogused) ja töövahendid lähtuvalt tööjoonisest</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“</b> – „hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“</b> – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>			

<p>ÕV-2 praktiline töö-aluspinna ettevalmistamine vastavalt tööjoonisele</p>	<p>Praktiline töö lähtuvalt tööjoonisest on sooritatud õigesti (Teetööde tehnilised näitajad-klass3), rajatud kaevik, paigaldatud vajalikud alus-, täite-ja tasanduskihid (geotekstiil killustik, kruus, liiv) ja tihendatud  <b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „5“ – „väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV-3 praktiline töö-ääre-ja sillutisekivide paigaldamine vastavalt tööjoonisele ja paigaldusjuhendile</p>	<p>Praktiline töö lähtuvalt tööjoonisest ja paigaldusjuhendile on sooritatud õigesti, ääre-ja sillutisekivid on rajataval platsil nõuetekohaselt paigaldatud ja viimistletud (Teetööde tehnilised näitajad-klass3)  <b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „5“ – „väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV-4 praktiline töö-haljastusplatsi rajamine ( muru, puud, põõsad) vastavalt etteantud tööjoonisele</p>	<p>Praktiline töö lähtuvalt tööjoonisest on sooritatud õigesti, kavupinnas on ettevalmistatud, muru külvatud-tihendatud, istutatud puud ja põõsad, kastetud ning viimistletud esteetiliselt (Teetööde tehnilised näitajad-klass3)  <b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „5“ – „väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV-4 praktiline töö-erinevate kaasnevate rajatiste (pinnasetrepid,</p>	<p>Praktilises töös erinevate kaasnevate rajatiste ehitamisel on järgitud tööjooniseid, paigaldusjuhendeid ja juhendamist ning saavutatud kvaliteetne tulemus (Teetööde tehnilised näitajad-klass3), samuti on ümbrus</p>

tugi- ja varjemüürid, piirdeaiad jms.) ehitamine	<p>heakorrastatud ning jäätmed utiliseeritud</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“</b> – „hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“</b> – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>		
ÕV-5,6 eneseanalüüs, kirjalik töö-töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuetest	Eneseanalüüsi kokkuvõte ja kirjalik töö töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõuetest on esitatud kasutades IT-vahendeid ja koostatud korrektses eesti keeles, samuti on juhendajaga analüüsitud enda hakkamasaamist ja parandamist vajavaid aspekte haljastustöödel		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt</p> <p>Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised: ÕV-1 20%</p> <p>ÕV-2 20%</p> <p>ÕV-3 30%</p> <p>ÕV-4 30%</p>		
<b>Õppematerjalid</b>	<p>E-kursus: „Ehitusmaterjalid maastikuehituses“  <a href="https://sites.google.com/site/ehitusmaterjalidme/">https://sites.google.com/site/ehitusmaterjalidme/</a>  Õpiobjekt: „Aiaelementide ehitamine“  <a href="http://aiaelementideehitamine.weebly.com/">http://aiaelementideehitamine.weebly.com/</a>  Õpiobjekt: „Istutustööd ja muru rajamine“  <a href="http://istutustoodmururajamine.weebly.com/index.html">http://istutustoodmururajamine.weebly.com/index.html</a></p>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>6</b>	<b>PINNASETÖÖD</b>	<b>16 EKAP</b>	Karl Aruste Tevor Sinilaan Reimo Ilves Liivi Vassar Ene Pener

			Riina Uuk
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodul „Teedehitaja alusteadmised“		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omab ülevaadet õpitaval erialal pinnasetööde ettevalmistustöödest, teostab ettenähtud pinnasetööd vastavalt kehtestatud normidele ja õigusaktidele, valib tööde teostamiseks sobivad masinad, käsitleb neid õigesti ja ohutult ning keskkonnasõbralikult.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omab ülevaadet pinnasetöödel kasutatavatest materjalidest, töövahenditest ning erinevate pinnase teisdustööde tehnoloogiast</li> <li>2) paigaldab nõuetekohaselt ettenähtud geosünteedid ja erosioonitõkked, järgides tööülesannet ja tööde tehnoloogiat</li> <li>3) teeb tööülesandest lähtuvalt pinnasetöid (kraavide, kaevikute ja muldkeha rajamine) järgides tööde tehnoloogiat ja kasutades asjakohasid töövahendeid ja -võtteid,</li> <li>4) töötab vastutustundlikult, järgides pinnasetöödel töötõrvishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>5) analüüsib juhendajaga enda</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mõistab pinnasetöödel kasutatavaid ning teisdustavaid materjale, töövahendeid ning tehnoloogiaid ja selgitab neid vähemalt ühes võrkeeles</li> <li>• kavandab lähtuvalt tööjoonisest, tehnoloogiast ning arvutustulemustest tööprotsessi kaeviku rajamiseks</li> <li>• märgib etteantud tööjoonisest lähtudes ja tööjuhi juhendamisel maha kaeviku piirjooned ja kõrgused, märgistab need ettenähtud korras.</li> <li>• paigaldab tööülesandest lähtuvalt ajutised liikluskorraldusvahendid</li> <li>• teeb kindlaks maa-aluste trasside olemasolu ning asukohad</li> <li>• teeb vajalikud ettevalmistus- ja lammutustööd</li> <li>• veendub masina korrasolekus</li> <li>• osaleb masinaautomaatika (võimalik võrkeelse) (1D, 2D, 3D) seadistamisel ja selle kasutamisel pinnasetööde teostamisel</li> <li>• koorib kasvupinnase tööülesandes ettenähtud korras ja kogu kihi sügavuselt, teisdustab ja ladustab nõuetekohaselt. Objekti eripärast ja etteantud tööülesandest lähtudes eemaldab vajadusel ka muu pinnase (mh ebasobiva nõrga kandjõuga) ja ladustab selle</li> <li>• paigaldab tööülesandest lähtuvalt geosünteedi (geotekstiili, -võrgu-, -membraani, savivahekihi, komposiidi)</li> <li>• hooldab ja remondib olemasolevad veeviimardid (kraavid, truubid, dreentorud, restid, kaevud ja teised elemendid) lähtudes antud tööülesandest.</li> <li>• laotab lähtudes tööülesandest kiht-kihilt pinnase, tasandab ja tihendab etteantud tihendusastmeni ja kõrguseni kasutades füüsikaalaseid teadmisi, viimistleb muldkeha pealispinna</li> <li>• paigaldab erosiooni tõkestamiseks nõlvadeleerosioonitõkkematid või -kärjed</li> <li>• kaevab ajutised (nt liigvee ärajuhtimiseks) ja alalised kraavid, lähtudes etteantud tööülesandest ja</li> </ul>		



<p>toimetulekut pinnasetööde erinevatel etappidel</p>	<p>kasutades ettenähtud masinaid ja seadmeid. Kindlustab kraavi nõlvad ja põhja, kasutades selleks ettenähtud materjale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• puhastab olemasolevad kraavid, truubid, dreentorud jms. ning kaevab kül- ja põikkraavid lähtudes etteantud ülesandest kasutades asjakohaseid mehhanisme</li> <li>• kindlustab kraavi põhja ja nõlvad</li> <li>• kaevab lähtudes tööülesandest õige suuna, sügavuse ja kaldega kaeviku ning rajab torustikule sobiva aluse</li> <li>• paigaldab dreenaatorid, toruühendused, kaevud ning teeb tagasitäite</li> <li>• kaevab lähtudes tööülesandest õige suuna, sügavuse ja kaldega kaeviku ning rajab torustikule sobiva aluse, paigaldades sobivad moodulid, valab betoonpadja.</li> <li>• paigaldab dreenaatorid, toruühendused ja kaevud, lähtudes etteantud tööjoonisest.</li> <li>• katab torustiku täitematerjaliga (nt killustik) ja geotekstiiliga ning teeb kaeviku tagasitäite koos tihendamisega</li> <li>• kaevab õige suuna, sügavuse ja kaldega kaeviku ning rajab truubi ja selle elemendid järgides tööülesannet.</li> <li>• hooldab ja remondib olemasolevad veeviimarid (kraavid, truubid, dreentorud, restid, kaevud ja teised elemendid) lähtudes antud tööülesandest.</li> <li>• järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab ergonomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut teekatendi ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades IT-vahendeid</li> </ul>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 416 tundi jaguneb järgmiselt:</b>          Auditoorne töö - 177 tundi          Praktiline töö - 135 tundi          Iseseisev töö - 104 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pinnasetöödel kasutatavad kivimaterjalid. Looduslikud kivimaterjalid. Kivimaterjale iseloomustavad kvaliteedinäitajad. Terakuju, peenosised, purustatud pindade protsent, Nordic katse, veeimavus, külmakindlus. Kruus, killustik, liiv, filler</li> <li>2. Ehitusseadmed ja -tehnika (nt saed, võsalõikurid, väikelaadurid, puurvasarad, metallidetektor jne), nende kasutamisega seotud töövõtted ja ohutustehnikanõuded;</li> <li>3. Tööprojekti (tööjoonise) lugemine: leppemärgid, mõõtkava jne;</li> <li>4. Liiklusohutusnõuded, ajutised liikluskorraldusvahendid</li> </ol>

5. Geosünteedide iseloomustus, liigitus, valmistamine, kasutamine, geotorud, geosünteedilised vahekihid. Geosünteedide valik, paigaldusnõuded, täitematerjali paigaldus geosünteedile
6. Teetöömasinate liigitus, kasutamisevõimalused. Buldooseri liigitus. Rist- ja pöördhõlmaga buldooseri. Buldooseri seadistamise põhimõtted. Lõikenurk, pöördnurk, kaldenurk. Tööohutusnõuded buldooseri töötlamisel. Teehöövli üldiseloomustus. Liigitus, koostisosad ja nende ülesanded tööprotsessis. Teehöövli hüdroüsteemi üldiseloomustus, töö juhtimine, superjuvasendid, nende kasutamise põhimõtted, hooldustööd, rõhkude kontroll ja reguleerimine.
7. Teehöövli tööseadmestik. Tööraam, pöördering, tööhõlm, tasandushõlm.
8. Teehöövli jõuülekanne. Hüdrotrafo, täisautomaatne hüdro mehhaaniline käigukast ja selle töö juhtimine, vedavad sillad. Teehöövli käiguosa. Esisild, vedrustus. Hooldamine. Teehöövli juhtimisseadmed. Sõidupidurid, seisupidurid, rool. Hooldamine.
9. Ekskavaatorid. Hüdroüsteem, pöördemehhanism, käiguosa. Hooldamine. Ekskavaatoriga töötamine. Töötamine nõlvadel, transportliikumised, laadimistööd, raskuste tõstmine, hüdraulilise rammimisvasaraga töötamine.
10. Kopp-laadur. Ehitus, rattaveo valiklüliti kasutamine, juhtimisseadme valiklüliti kasutamine, stabiliseerimisjalgade kasutamine, noole- ja noolepööramismehhanismi lukustamine, ettevalmistamine transportliikumiseks, veokite laadimine, pöördkopaga töötamine, raskuste tõstmine, treileriga transportimine.
11. Teerullid. Staatilised rullid, pneumorullid, tapprullid, vibrorullid. Muldkeha ehitus. Ettevalmistustööd, trassi mahamärkimine, muldkeha mahamärkimine, mullatööde mahtude arvutamine.
12. Buldooseri töö organiseerimine. Pinnasesse süvistamine; pinnase teisaldamine; pinnase puiste, jaotus ja paigaldus; mulde tegemine; süvendite rajamine; tasandamine, ehituskaevikute rajamine; astmete rajamine.
13. Pinnase tihendamine. Tihendamine pneumorulliga, tihendamine tapprulliga, tihendamine vibrorulliga, tihendamine eritingimustes, pidev tiheduse kontroll.
14. Veeviimarite rajamine. Kompleksi ülesanne, külgkraavid, dreanaž, drenkihi rajamine ja materjalid, pikifiltertorud, põiktorude kasutamine.
15. Masinaautomaatika. 1D süsteemi paigaldus ja kasutamine. 2D süsteemi paigaldus ja kasutamine. 3D süsteemi koostisosad ja kasutamise võimalused
16. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiunõuded pinnasetöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja ladustamine. Tööõnnetuste vältimine.
17. Analüüs. Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused

**Iseseisev töö**

1. Kivimaterjalid. Liigitamine. Kvaliteedinäitajate määramine.  
*Kivimaterjalide kvaliteedinäitajate määramise aruande koostamine kehtivate nõuete alusel. Aruande kaitsmine.*
2. Geosünteedide liigitamine välistunnuste alusel. Liike iseloomustatavate omaduste kindlaks määramine ja sellega seoses võimalike kasutusala kindlaks määramine. Paigaldusnõuete skeemide koostamine.  
*Kontrollküsimumistiku alusel aruande koostamine. Paigaldatud geosünteedi demonstreerimine koos tegutsemispõhjuste kirjeldamisega.*
3. Buldooseriite liigitus. Liikide ehitus, hooldamine. Võimalike seadenurkade reguleerimine. *Kontrollküsimumuste alusel aruande koostamine, koostisosade demonstreerimine buldooseriitel. Seadenurkade reguleerimine buldooseriil.*
4. Buldooseriite töö organiseerimine. Pinnasesse süvistamise, pinnase teisaldamise, pinnase puiste, jaotuse ja paigalduse; mulde tegemise; süvendite rajamise; tasandamise; ehituskaevikute rajamise; astmete rajamise skeemide koostamine. Jälgitavate ohutusnõuete ja keskkonnasäästliku tegevuse nõuete välja toomine.  
*Kontrollküsimumuste alusel aruande koostamine. Skeemide koostamise põhimõtete selgitamine ja oma seisukohtade põhjendamine.*
5. Teehöövli hüdroüsteem. Hüdroüsteemi koostisosade paigutuse selgeks õppimine koos nende ülesannete määratlemisega tööprotsessis. Superujuvasendite rakenduspõhimõtete tutvumine. Hooldustööde teostamine.  
*Kontrollküsimumuste alusel aruande koostamine. Vajalike hooldustööde ja kontrollimiste teostamine teehöövli. Vajadusel reguleerimiste teostamine.*
6. Teehöövli tööseadmestik. Tööseadmestiku koostisosade nimetamine ja näitamine teehöövli. Tööseadmestiku hooldustööde ja reguleerimiste teostamine teehöövli.  
*Kontrollküsimumuste alusel aruande koostamine. Hooldustööde ja reguleerimiste teostamine teehöövli nimetades ettenähtud reguleerimise suurused.*
7. Teehöövli jõuülekanne ja käiguosa. Jõuülekanne koostisosade nimetamine koos nende ülesannetega. Paigutus teehöövli. Kontrollnäitajad ja hooldustööd.  
*Kontrollküsimumuste alusel aruande koostamine. Õlitasemete kontrollimise teostamine ja vajadusel lisamine. Vajalike reguleerimiste teostamine.*
8. Teehöövli juhtimisseadmed. Teehöövli kasutatavate sõidupidurite ehitus, kontrollimine. Teehöövli seisupidurite liigitus, töö juhtimine. Teehöövli rooli ehitus, kontrollandmed.  
*Kontrollküsimumuste alusel aruande koostamine. Teehöövli sõidupidurite, seisupidurite kontrollimine, reguleerimiste teostamine. Teehöövli rooli korrasoleku kontrollimine*
9. Ekskavaatorid. Täispöördelise- ja mittetäispöördelise ekskavaatoriehitus. Tööprotsessi juhtimine erinevatel töödel. Hooldustööde, kontrollimiste ja reguleerimiste teostamine.  
*Kontrollküsimumuste alusel aruande koostamine. Hooldustööde teostamine ekskavaatoriil. Ettenähtud kontrollimiste*

	<p><i>läbi viimine ja reguleerimiste teostamine.</i></p> <p>10. Kopp-laadur. Üldehitus. Koostisosade ülesanded ja nende juhtimine tööprotsessis. Erinevate veorežiimide ja juhtimisrežiimide kasutamine tööprotsessis arvestades ohutusnõudeid ja keskkonna säästlikust.</p> <p><i>Kontrollküsimumuste alusel aruande koostamine. Erinevate juhtimisrežiimide kasutamise demonstreerimine.</i></p> <p><i>Ettevalmistustööde teostamine enne transportliikumist ja enne pöördkopaga töö alustamist.</i></p> <p>11. Teerullid. Teerullide liigitus. Erinevate liikide kasutamine teedehituses. Ohutuse ja kvaliteedi nõuded tööde teostamisel.</p> <p><i>Kontrollküsimumuste alusel aruande koostamine. Teerullide liikumisskeemide koostamine pinnase tihendamisel koos töö teostamise selgitustega.</i></p> <p>12. Veeviimarid. Erinevate liikide rakendamise võimalused teedehituses pinnatööl. Vajalike veeviimarite kasutamise eesmärgid ja nende saavutamine.</p> <p><i>Kontrollküsimumuste alusel aruande koostamine. Veeviimarite skeemide koostamine ettenähtud arvuliste näitajatega.</i></p> <p>Eneseanalüüs oma hakkamasaamisest pinnasetööl ja ÕIT aruande koostamine kasutades IT vahendeid ning vormistatud korrektses eesti keeles</p>			
Lõimitud võtmepädevused 143 tundi sh. ÕIT 36 tundi	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
	Eesti keel ja kirjandus II kursus	funktsionaalne lugemisoskus (tekstide lugemine, sisu mõistmine ja edasi andmine enda sõnadega); kirjalik ja suuline eneseväljendus korrektses eesti keeles (esseed, esitlused, jutustamised, kirjeldused)	52	Liivi Vassar
	Võõrkeel- (A-võõrkeel) I kursus	Materjalid ja töövahendid. Dialogi- eneseväljendusoskus. Võõrkeel masinautomaatikas.	39	Ene Pener
	Loodusained-füüsika II kursus	Surved pinnasele ja materjalidele. Pinnase tihedusastmed ja normid. Mõõtmise mõju inimorganismile.	26	Karl Aruste
	Sotsiaalsed-üldkehaline ettevalmistus I kursus	Ergonoomika. Rühiharjutused. Aeroobsed harjutused	26	Riina Uuk

<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Eristav ÕV-1, 2, 3 Mitteeristav ÕV- 4,5 ja lõimitud võtmepädevused</b>
	Kõikides praktilistes töödes on järgitud rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, ergonoomikat, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid. Kujundava hindamise protsess- arutelu tulemuste ja parandamist vajavatest aspektidest koos juhendajaga
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
ÕV-1 Teoreetiline teadmiste kontroll(valikvastustega testid)-pinnasetöödel kasutatavatest materjalidest,töövahenditest ning tehnoloogiast	<p>Valikvastustega testid</p> <p>1. Kivimaterjalid. Geosünteedid</p> <p>2. Teehöövli hüdroüsteem,tõöseadmestik,jõuülekanne ja käiguosa,juhtimisseadmed 3. Buldooserid. Ekskavaatorid. Kopp-laadurid. Teerullid</p> <p>4. Muldkeha ehitus. Buldooserite töö organiseerimine. Pinnase tihendamine. Veeviimarite rajamine. Masinaautomaatika</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui on valikvastustega testides saavutatud õigete vastuste tase ulatuses, mis on vajalik tööde tegemiseks</p> <p><b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel ehk on teemadest sügavamalt aru saadud, kui tööde tegemiseks vajalik</p> <p><b>Hinne „5“ – „väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel ehk on teemadest sügavamalt aru saadud, kui tööde tegemiseks vajalik, otsitud iseseisvalt juurde teavet, mis loob õpilasele eeldused edasiõppimiseks kõrgkoolis</p>
ÕV-1 Praktiline ülesanne- tööjoonisest lähtuvalt tööprotsessi kavandamine, kaeviku piirjoonte ja kõrguste mähmähkimine, kasutades ettenähtud mehhanisme ajutiste kraavide kaevamine	<p>Praktilises ülesandes tööprotsessi kavandamisel, kaeviku piirjoonte ja kõrguste mähmähkimisel, ajutiste kraavide kaevamisel ettenähtud mehhanismidega sooritades vastavalt etteantud tööülesandele on järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ – „väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>

<p>ÕV-3 Praktiline ülesanne-juhendamisel teetöomasina korrasolekus veendumine, automaatika seadistamine, kasvupinnase koorimine kogu kihi ettenähtud sügavuselt ning teisaldamine ja ladustamine vastavalt etteantud ülesandele</p>	<p>Praktilises ülesandes on juhendamisel teetöomasina korrasolekus veendunud, automaatika seadistatud, kasvupinnas kooritud kogu kihi ettenähtud sügavuselt ning teisaldatud ja ladustatud vastavalt etteantud ülesandele, on järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“</b> – „hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrasoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“</b> – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrasoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV-2 Praktiline ülesanne- vastavalt etteantud tööülesandele geosünteedi paigaldamine, kiht-kihilt pinnase laotamine, tihendamine etteantud tiheduse- ja kõrguseni, muldkeha viimistlemine</p>	<p>Praktilises ülesandes on vastavalt etteantud tööülesandele geosünteedi paigaldatud, kiht-kihilt pinnas laotatud, tihendatud etteantud tiheduse- ja kõrguseni, muldkeha viimistletud, on järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“</b> – „hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrasoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“</b> – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrasoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV-3 Praktiline ülesanne-olemasolevate kraavide, truupide, dreentorude jms.puhastamine ning kül- ja põikkraavide kaevamine lähtudes etteantud ülesandest ja kasutades asjakohaseid mehhanisme</p>	<p>Praktilises ülesandes –on olemasolevad kraavid, truubid, dreentorud puhastatud ning kül- ja põikkraavid kaevatud lähtudes etteantud ülesandest ja kasutatud asjakohaseid mehhanisme vastavalt etteantud ülesandele ning järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“</b> – „hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrasoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“</b> – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrasoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>

<p>ÕV-3 Praktiline ülesanne- vastavalt etteantud tööülesandele õige suuna,sügavuse ning kaldega kaeviku kaevamine, torustikule sobiva aluse rajamine ning torusüsteemide ja truupide paigaldamine</p>	<p>Praktilises ülesandes on vastavalt etteantud tööülesandele õige suuna, sügavuse ning kaldega kaevik kaevatud, torustikule sobiv alus rajatud ning torusüsteemid ja truubid paigaldatud , on järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ – „väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV 5 Eneseanalüüs oma hakkamasaamisest pinnasetöödel ja kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest pinnasetöödel</p>	<p>Kirjalik eneseanalüüsi kokkuvõte ja kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja-tervishoiu nõuetest on esitatud IT vahendeid kasutades korrektses eesti keeles ja juhendajaga läbi arutatud parandamist vajavatest aspektidest</p>
<p><b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt</p> <p>Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised: ÕV-1 20%</p> <p>ÕV-2 30%</p> <p>ÕV-3 50%</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>E-kursus: „Masinaelemendid“  <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=551">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=551</a>  E-kursus: „Traktorid ja liikurmasinad I“  <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1745">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1745</a>  E-kursus: „Traktorid ja liikurmasinad II“  <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=3266">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=3266</a>  E-kursus: „Kütused ja tehnilised vedelikud“  <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1100">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1100</a>  E-kursus: „Määrdeained“  <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=950">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=950</a>  <a href="http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=261461">Vedelkütuse seadus - http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=261461</a>  V. Tiitsu. Juhtimisseadised. Tallinn “Avita”, 1999.</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
7	TEEKATENDI EHITAMINE	15 EKAP	Karl Aruste Reimo Ilves Tevor Sinilaan Eve Sissas Ene Pener Riina Uuk
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud on moodul „Teedehitaja alusteadmised“		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija omab ülevaadet õpitaval erialal teetöömashinate kasutamisest ja ehituse põhimõtetest, kasutatavatest orgaanilistest sideainetest, teostab kattekihi paigaldamise ja pindamise valides õige tehnoloogia ning arvestab ohutus- ja keskkonnanõudeid.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) iseloomustab lähtuvalt tehnoloogiast teekatendi ehitamisel kasutatavaid materjale, töövahendeid</li> <li>2) rajab nõuetekohaselt katendi alus- ja pealiskihid järgides tööde tehnoloogiat ning kasutades asjakohaseid materjale, masinaid ning seadmeid</li> <li>3) ehitab stabiliseeritud kihi lähtudes tööülesandest ja tehnoloogiast, kasutades sobivaid masinaid ja seadmeid.</li> <li>4) ehitab asfaldisegust katendi</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab teekatendi ehitamisel kasutatavaid materjale, töövahendeid ning tehnoloogiaid ning selgitab neid vähemalt ühes võõrkeeles</li> <li>• kavandab lähtuvalt etteantud ülesandest ja kasutades matemaatika teadmisi tööprotsessi</li> <li>• märgib tööjoonisest lähtuvalt aluse ehitamiseks vajalikud kõrgused ja piirjooned</li> <li>• laotab, tihendab ning immutab nõuetekohaselt katendi aluskihid kasutades ettenähtud tehnoloogiat ning füüsikaalaseid teadmisi</li> <li>• doseerib lähtuvalt tööülesandest stabiliseeriva aine, segab kruusa või killustikuga, laotab ühtlaselt teepinnale ning tihendab</li> <li>• puhastab ja krundib aluse pealispinna, paigaldab ja tihendab asfaltsegude kihid lähtudes tööülesandest ning kasutades ettenähtud mehhanisme</li> <li>• puhastab vastavalt tööülesandele teekatete, pihustab bituumeni või bituumenemulsiooni, laotab pindamiskillustiku kihi, tihendab, harjab üleliigse killustiku</li> <li>• laotab vastavalt tööülesandele teepeenrale ettenähtud katematerjali, profileerib, tihendab, kastab, kontrollib teepeenra kaldeid ja kandevõimet kasutades ettenähtud mehhanisme ja töövahendeid</li> <li>• märgib lähtudes tööjoonisest äärekivid asukohad ja kõrguse rajab äärekivialuse ning paigaldab äärekivid tagades ettenähtud kvaliteedi</li> </ul>		



<p>lähtudes tööülesandest ja tehnoloogiast, kasutades sobivaid masinaid ja seadmeid.</p> <p>5) töötab vastutustundlikult, järgides tööülesannete täitmisel töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</p> <p>6) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut teekatendi ehitamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• märgib lähtudes tööjoonisest sillutise aluse, arvutab vajaminevate materjalide kogused</li> <li>• laotab ning tihendab aluskihid, paigaldab sängituskihi, geotekstiili, sillutise ning täidab vuugid ja tihendab kasutades füüsikaalaseid teadmisi ning kasutades sobivaid mehhanisme</li> <li>• ehitab täitematerjalidest katte alus- ja pealiskihid: märgib tööjoonisest lähtudes välja kihi ehitamiseks vajalikud kõrgused ja piirjooned; laotab ja tihendab nõuetekohaselt täitematerjalid, kasutades sobivaid masinaid ja seadmeid. Immutab laotatud täitematerjali ettenähtud sideainega seotud kattekihi ehitamisel.</li> <li>• ehitab stabiliseeritud kihi: laotab ja tihendab nõuetekohaselt taaskasutatavad ja/või uued täitematerjalid kasutades sobivaid masinaid ja seadmeid; doseerib sideaine(d) ja segab need laotatud täitematerjaliga; planeerib ja tihendab segatud materjalid, kasutades ettenähtud masinaid ja seadmeid.</li> <li>• ehitab asfaltsegust katendi kattekihi: puhastab ja vajadusel krundib enne kattekihtide paigaldamist aluse pealispinna; paigaldab ja tihendab asfaltsegude kihid, lähtudes tööülesandest ning kasutades ettenähtud masinaid ja seadmeid.</li> <li>• puhastab enne pindamistöde alustamist teekatte. Pihustab bituumeni või bituumenemulsiooni teekattele ja laotab sellele pindamiskillustiku kihi. Tihendab laotatud kihi ja harjab ettenähtud ajal üleliigse killustiku kasutades ettenähtud masinaid ja seadmeid.</li> <li>• ehitab teepeenra kasutades selleks ettenähtud täitematerjali. Kontrollib teepeenra kaldeid ja kandevõimet, kasutades selleks ettenähtud masinaid ja -seadmeid.</li> <li>• märgib tööjoonisest lähtudes maha äärekivide asukohad ja kõrguse. Rajab äärekivi aluse (nt kaevab süvendi, valab betoonaluse vm) ja paigaldab sellele äärekivid.</li> <li>• märgib tööjoonisest lähtudes kivi- või plaatsillutiste paigaldamiseks vajaliku aluse kõrgused ja piirjooned. Laotab ja tihendab nõuetekohaselt sillutise aluskihid, kasutades sobivaid masinaid ja seadmeid. Paigaldab sängituskihi (vajadusel koos geotekstiiliga) ja sillutise. Täidab vuugid ja tihendab sillutise pinna.</li> <li>• kontrollib teostatud tööde kvaliteeti kehtivate nõudmiste alusel</li> <li>• järgib töövahendite ja muude seadmete kasutamisel etteantud juhendeid, sh ohutusjuhendeid</li> <li>• kasutab ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid, vajalikke abivahendeid ning nõuetekohaselt asjakohaseid isikukaitsevahendeid</li> <li>• analüüsib koos juhendajaga erinevate tööülesannetega toimetulekut teekatendi ehitamisel ja hindab arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades IT-vahendeid</li> </ul>
--	---

**Teemad, alateemad****Mooduli õppemaht 390 tundi jaguneb järgmiselt:**

auditoorne töö - 153 tundi

praktiline töö - 140 tundi

iseseisev töö - 97 tundi

**Teoreetiline õppetöö**

**1.**Orgaaniliste sideainete kvaliteedi näitajad. Penetratsioon, pehmenemistäpp, viskoossus, murdumistäpp, leektäpp, vananemiskindlus, venivus, elastne taastuvus, nake.

**2.** Naftabituumenid. Sitked naftabituumenid. Pehmed, vedelad, polümeermodifitseeritud naftabituumenid. Naftabituumenemulsioonid. Põlevkivibituumenid.

**3.** Asfaltsegud. Mõisted. Markeerimine. Valmistamine. Seguleht, -projekt, -retsept. Tihe asfaltbetoon. Porne- ja kergasfaltbetoon. Bituumenmakadam. Mustsegud. Killustikmastiksasfalt. Valuasfalt. Dreenasfaltbetoon. Uuendatud asfaltbetoon.

**4.** Laoturid. Üldehitus. Põhisõlmede ülesanded. Laoturi käiduseadised. Töötamine laoturiga. Silumisplaat.

**5.**Autogudronaator. Üldehitus. Töö juhtimine ja kvaliteedi kontroll.

**6.**Asfaldisegistid. Portsjonsegistid. Trummelsegistid.

**7.** Stabiliseerimine. Stabiliseeritud katendkihtide liigitus. Nõuded paanide ühendustele. Stabiliseerimisprojekt. Eelfreesimisega ja eelfreesimiseta stabiliseerimine. Külmsabiliseerimine. Segistis stabiliseerimine.

Taastusrongide koostamine. 100% asfaldipuru stabiliseerimine. Täitematerjal/asfaldipuru stabiliseerimine.

Peenestamine freesiga, ümbertöötlemine. Täiendavate materjalide lisamine. Tsementstabiliseerimine.

Bituumenstabiliseerimine. Kompleksstabiliseerimine. Vahtbituumeni tootmine ja stabiliseerimine.

**8.** Kattekihi paigaldamine. Asfaltsegude valmistamine. Mustsegude valmistamine. Asfaltsegude vedu. Asfaltsegude laotamine.

**9.** Kattekihtide tihendamine. Teerulli valik. Põikvuukide ja sõiduteeservade tihendamine. Pikivuukide tihendamine. Teerulli liikumissuuna valik. Tihendamise temperatuur. Tiheda asfaltsegu tihendamine. Erinevused vibrorulliga tihendamisel. Pneumorulliga tihendamise iseärasused.

**10.**Nõuded asfaltkatetele. Geomeetrilised parameetrid. Tasasuse kontroll. Kvaliteedi tagamine.

**11.**Pindamine. Eelised, puudused, nõutavad temperatuurid. Pindamise kivimaterjalid. Kasutatavad sideained, nende esitatavad nõuded. Katet mõjutavad tegurid. Katte füüsikalised omadused, keskkonnatingimused. Pindamise tehnoloogiad. Tööde ettevalmistamine. Sideaine valamine. Killustiku puistamine. Pindamiskihi lõpptöötlus.

**12.** Sideainega töötlemata aluste ehitamine. Ridakillustikust, fraktsioneeritud jämetäitematerjalist kiilumismeetodil

**13.** Bituumeni sideainega töödeldud alused. Segistis valmistatud mustkillustikust, immutusmeetodil ehitatud

	<p>alused.</p> <p><b>14.</b>Töökeskkonnaohutus ja -tervishoid Töökeskkonnaohutus ja –tervishoiu nõuded teekatendi ehitustöödel.Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukaitsevahendid. Jätmete sorteerimine ja utiliseerimine.</p> <p><b>15.</b>Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.</p>
sh iseseisev töö	<p><b>1.</b> Orgaanilised sideainete kvaliteedinäitajad. Kvaliteedinäitajate määramise tehnoloogiaga tutvumine. Iseloomustatavate näitajate määratlemine. <i>Kontrollküsimuste alusel aruande koostamine. Kvaliteedinäitajate määramise juhendskeemide koostamine.</i></p> <p><b>2.</b> Asfaltsegud. Asfaltsegude liikide määramine markeeringu alusel. Kasutusvõimaluste määratlemine. Veoorganiseerimine arvestades kasutatavat transpordivahendit. Laotamistöde juhendamine. <i>Kontrollküsimuste alusel aruande koostamine. Laotamise skeemide koostamine koos arvuliste näitajatega.</i></p> <p><b>3.</b> Laoturid. Laoturite üldehitusega tutvumine koos koostisosade äranäitamisega. Vajalike hooldustööde ja reguleerimiste teostamine, arvuliste kontrollarvude nimetamine. <i>Kontrollküsimuste alusel aruande koostamine. Laoturi ettevalmistamine laotustöödeks. Tööprotsessi lõpetamisel laoturi puhastamine ja hooldus.</i></p> <p><b>4.</b> Asfaldisegistid. Liigituse alustega tutvumine. Portsjonsegisti ja trummelsegisti koostisosade äranimetamine koos ülesannetega. <i>Kontrollküsimuste alusel aruande koostamine. Portsjonsegisti ja trummelsegisti skeemide koostamine koos koostisosade äranäitamisega.</i></p> <p><b>5.</b> Stabiliseerimine. Liigituse põhimõtete iseloomustamine sõltuvalt soovitud tulemustest. Stabiliseerimisprojekti koostamine vastavalt ettenähtud sisule. Tööprotsessi organiseerimise põhimõtete rakendamine ja juhendamine. <i>Kontrollküsimuste alusel aruande koostamine. Taastusrongide skeemide koostamine. Stabiliseerimispaanide ühendusskeemide koostamine koos arvuliste näitajatega.</i></p> <p><b>6.</b> Katendkihtide paigaldamine. Asfalt- ja mustsegude valmistamise nõuded. Asfaltsegude veo organiseerimine. Paigaldatud paanide tihendamise teostamine ( põik- ja pikivuugid, servad), erinevuste arvestamine tihendamisel. <i>Kontrollküsimuste alusel aruande koostamine. Tihendamisskeemide koostamine. Paanide ühendusskeemide koostamine arvuliste näitajatega. Kontrollnäitajate määramine koos selgitavate skeemide koostamisega.</i></p> <p><b>7.</b> Pindamine. Nõude pindamise ettevalmistamisel, teostamisel ja lõpetamisel. Tehnoloogiate valiku teostamine sõltuvalt konkreetsest olukorrast. <i>Kontrollküsimuste alusel aruande koostamine. Tehnoloogiliste skeemide koostamine. Katte ettevalmistamine pindamiseks ja pindamise organiseerimine. Kontrollitavate näitajate määramine koos skeemide koostamisega.</i></p> <p><b>8.</b>Killustikust katendkihtide ehitamine. Aluste ehitamine ridakillustikust, fraktsioneeritud jämetäitematerjalist</p>

	kiilumismeetodil, mustkillustikust, immutusmeetodil. <i>Kontrollküsimuste alusel aruande koostamine. Aluste ehitamise tööskeemide koostamine kihtide paigutus, arvulised näitajad).</i> Kirjaliku eneseanalüüsi kokkuvõtte ja ÕIT aruande koostamine IT vahendeid kasutades korrektses eesti keeles			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
130 tundi sh. ÕIT 32 tundi	Matemaatika I kursus	Materjalide kulu arvutamine teekatendi ehitamisel.	52	Eve Sissas
	Loodusained-füüsika I kursus	Absoluutne ja suhteline niiskus. Niiskuse kondenseerumine piiretes. Niiskuse mõju ehitus- ja soojustusmaterjalidele. Kastepunkt.	26	Karl Aruste
	Võõrkeel- (A-võõrkeel) II kursus	Erialane terminoloogia. Dialoog-suhtlemine võõrkeeles	26	Ene Pener
	Sotsiaalsed-üldkehaline ettevalmistus II kursus	Ergonoomilised töövõtted. Aeroobne lihasvastupidavus. Üldine lihastreening.	26	Riina Uuk
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs			
<b>Hindamine</b>	<b>Eristav ÕV-1, 2, 3, 4 Mitteeristav ÕV -5, 6 ja lõimitud võtmepädevused</b>			
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>			
	Kõikides praktilistes harjutustes on läbivalt järgitud rangelt töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiunõudeid, samuti on jätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid. Kujundava hindamise protsess- arutelu tulemuste ja parandamist vajavatest aspektidest koos juhendajaga			
ÕV-1 Valikvastustega testid- teekatendi ehitamisel kasutatavatest materjalidest, töövahenditest ning tehnoloogiatest	Valikvastustega testid 1. Orgaaniliste sideainete kvaliteedi näitajad, markeering 2. Asfaltsegude mõisted ja markeerimine 3. Laoturid. Autogudronaator. Asfaldisegistid 4. Stabiliseeritud katendkihtide liigitus. Külmstabiliseerimine 5. Asfaltsegude valmistamine, paigaldamine, tihendamine			

	<p>6. Pindamine tehnoloogiad. Killustikust katendkihid</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui on valikvastustega testides saavutatud õigete vastuste tase ulatuses, mis on vajalik tööde tegemiseks</p> <p><b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel ehk on teemadest sügavamalt aru saadud, kui tööde tegemiseks vajalik</p> <p><b>Hinne „5“ – „väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel ehk on teemadest sügavamalt aru saadud, kui tööde tegemiseks vajalik, otsitud iseseisvalt juurde teavet, mis loob õpilasele eeldused edasiõppimiseks kõrgkoolis</p>
<p>ÕV-2, 3 Praktilised ülesanded- lähtuvalt etteantud ülesandest tööprotsessi kavandamine, vajalike kõrguste ja piirjoonte märkimine, katendi aluskihtide laotamine, stabiliseerimine ning tihendamine nõuetekohaselt</p>	<p>Praktilises ülesandes on vastavalt etteantud tööülesandele tööprotsess kavandatud, vajalikud kõrgused ja piirjooned märgitud, katendi aluskihid laotatud, stabiliseeritud ning tihendatud nõuetekohaselt, on järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ – „väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV-4 Praktilised ülesanded- lähtudes etteantud tööülesandest ning kasutades sobivat tehnoloogiat aluspinnal puhastamine ja krundimine enne kattekihtide paigaldamist, asfaldisegude kihtide paigaldamine ja tihendamine</p>	<p>Praktilises ülesandes on vastavalt etteantud tööülesandele aluspinnad puhastatud ja krunditud enne kattekihtide paigaldamist, asfaldisegude kihid paigaldatud ja tihendatud, on järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „4“ – „hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p> <p><b>Hinne „5“ – „väga hea“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV-4 Praktilised ülesanded- lähtudes etteantud tööülesandest ning kasutades sobivat tehnoloogiat enne pindamistöid teekatte puhastamine,</p>	<p>Praktilises ülesandes on vastavalt etteantud tööülesandele enne pindamistöid teekatte puhastatud, bituumenemulsioon pihustatud ning laotatud, pindamiskillustiku kiht tihendatud lähtudes etteantud tööülesandest ning, on järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid</p> <p><b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt</p>

<p>bituumenemulsiooni pihustamine ning laotab, pindamiskillustiku kihi tihendamine</p>	<p>tööjoonisele järgitud õigeid tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „4“</b> – „hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „5“</b> – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV-4 Praktilised ülesanded- lähtudes etteantud tööülesandest ning kasutades sobivat tehnoloogiat teepeenrale ettenähtud kattematerjali laotamine, profileerimine, tihendamine, äärekivide ja sillutise asukohtade ning kõrguste märkimine, aluse rajamine ning äärekivide ja sillutise paigaldamine</p>	<p>Praktilises ülesandes on vastavalt etteantud tööülesandele teepeenrale ettenähtud kattematerjal laotatud, profileeritud, tihendatud, äärekivide ja sillutise asukohad ning kõrgused märgitud, alus rajatud ning äärekivid ja sillutis paigaldatud, on järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid  <b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „4“</b> – „hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „5“</b> – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV 5,6 Eneseanalüüs oma hakkamasaamisest teekatendi ehitamisel ja kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest</p>	<p>Kirjalik eneseanalüüsi kokkuvõtte ja kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest on esitatud IT vahendeid kasutades korrektses eesti keeles ja juhendajaga läbi arutatud parandamist vajavatest aspektidest</p>
<p><b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt  Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised: ÕV-1 20%  ÕV-2 20%  ÕV-3 30%  ÕV-4 30%</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>E-kursus: „Masinaelemendid“  <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=551">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=551</a>  E-kursus: „Traktorid ja liikurmasinad I”</p>

	<a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1745">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1745</a> E-kursus: „Traktorid ja liikurmasinad II” <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=3266">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=3266</a> E-kursus: „Kütused ja tehnilised vedelikud“ <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1100">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1100</a> E-kursus: „Määrdeained“ <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=950">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=950</a> Vedelkütuse seadus - <a href="http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=261461">http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=261461</a> V. Tiitsu. Juhtimisseadised. Tallinn “Avita”, 1999. Keemialeksikon. Faktid ainsa pilguga, Koolibri, 1996.		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
8	<b>TEEDE KORRASHOIUTÖÖD</b>	<b>10 EKAP</b>	Karl Aruste Liivi Vassar Ene Pener Eve Sissas
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud on moodul „Teedehitaja alusteadmised“		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija omab ülevaadet teede seisukorra hindamisest, teede hooldamise ja remondi materjalidest ning tehnoloogiast, teedemasinate kasutamisest.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) iseloomustab lähtuvalt tehnoloogiast teede hooldamisel ja remontimisel kasutatavaid materjale, töövahendeid 2) teeb tööülesandest lähtudes teehooldustöid vastavalt aastaajale, kasutades asjakohaseid materjale,	<ul style="list-style-type: none"> <li>nimetab teede hooldamisel ja remontimisel kasutatavaid materjale, töövahendeid ja tehnoloogiaid ning selgitab vähemalt ühes võõrkeeles</li> <li>paigaldab etteantud tööülesandest lähtudes ajutised liikluskorraldusvahendid.</li> <li>teeb kindlaks maa-aluste trasside olemasolu ja asukohad enne ettevalmistustööde alustamist ning veendub, et need on vastavuses tööjoonisel märgitud teabega. Teavitab leitud ebatäpsustest tööjuhti.</li> <li>eemaldab käsitsi või asjakohaseid väikemehhanisme kasutades tööd takistavad objektid: juurib välja ja/või saeb maha ettejäädavad puud, raadab võsa, eemaldab kivid ja muud segavad objektid. Paigaldab etteantud tööülesandest lähtudes enne ehitustööde algust säilitatavate puude tüvedele ja muudele objektidele kaitse(tõkked), et vältida taimedele ehitustööde käigus tekkida võivaid vigastusi ja kahjustusi</li> </ul>		

<p>masinaid ja sedameid</p> <p>3) profileerib kruusakatendiga teid lähtudes tööülesandest ja tehnoloogiast kasutades sobivaid masinaid ja seadmeid.</p> <p>4) remondib teekatendisse tekkinud defekte lähtudes tööülesandest ja tehnoloogiast kasutades sobivaid masinaid ja seadmeid.</p> <p>5) hooldab teemaale jäävat haljastust ja kaasnevaid rajatise, kasutades asjakohaseid töövahendeid ja -võtteid</p> <p>6) järgib ergonomikat, töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid teede hooldamisel ja remondil</p> <p>7) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut teede hooldamisel ja remondil</p>	<p>või otsest hävimist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eemaldab objekti eripärast lähtudes vanad äärekivid, lammutab liikluskorraldusvahendite vundamendid, freesib projektis ettenähtud ulatuses vana teekatendi jne.</li> <li>• sorteerib ettenähtud korrast lähtudes tekkinud lammutusjäätmel, eraldades ja ladustades taaskasutusele kuuluvad materjalid.kaevab liigvee ärajuhtimiseks vajalikud ajutised kraavid, märgib maha kaeviku piirjooned ja kõrgused lähtudes tööjoonisest</li> <li>• märgistab tööjoonisest lähtuvalt paigaldatavate(sh.ajutist liikluskorraldust suunavad) liiklusmärkide asukohad,paigaldab vundamenti,posti,portaali või konsooli ning kinnitab nõuetekohaselt liiklusmärgid</li> <li>• märgistab tööjoonisest lähtuvalt teepiirete ja tähispostide asukohad,paigaldab teepiirdelemendid ning tähispostid nõuetekohaselt ning kasutades sobilikke töövahendeid ja seadmeid</li> <li>• märgistab tööjoonisest lähtuvalt teepäraldiste asukohad, rajab vundamenti aluse,paigaldab vundamenti ning teepäraldiste nt.müratõkkevalli ja –seina,bussiootekoja,prügikastid,trepid,kaldteed, jalgteede eralduselemendid jne.</li> <li>• teeb talveperioodi lumekoristus- ning libedusetõrjetöid ja suveperioodil kõvakatte puhastustöid kasutades selleks ettenähtud masinaid ja seadmeid, keemia-ja füüsikaalaseid teadmisi</li> <li>• paigaldab lähtudes tööülesandest tuisutõkke,piirdeaiad kasutades sobivaid töövahendeid</li> <li>• profileerib kruusakatendiga teid, lisab väljaarvutatud koguse täitematerjali</li> <li>• teeb tolmutõrjetöid ( soolamine) kasutades ettenähtud seadmeid,mehhanisme ning keemiaalaseid teadmisi</li> <li>• eemaldab kõvakattelt tolmu,liiva killustiku ja muu prahi järgides tööülesannet ning jäätmekäiluse ja keskkonnakaitse nõudeid</li> <li>• paigaldab ajutised tähispostid, niidab ja trimmerdab teemaa-alale jäävat haljastust, vahetab välja katkised liiklusmärgid ning puhastab truubiotsad jne. lähtuvalt tööülesandest</li> <li>• hooldab teerajatise (nt sillad, viaduktid, müratõkkeseinad, loomatõkkeaiad jm rajatised) lähtudes tööülesandest.</li> <li>• vahetab välja kahjustatud ja nõuetele mitte vastavad liikluskorraldusvahendid, puhastab truubiotsad, truubid jne.</li> <li>• remondib teekatendisse tekkinud defekte (auke, vajumeid, pragusid, roopaid jne.) lähtudes tööülesandest ning kasutades selleks ettenähtud masinaid ja seadmeid</li> <li>• järgib ergonomikat, töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid teede hooldamisel ja remondil ning jäätmekäitlusnõudeid</li> <li>• analüüsib juhendajaga enda toimetulekut teede hooldamisel ja remondil ja väljendab end korrektses eesti</li> </ul>
--	---



	<p>keeles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest ja vormistab selle korrektses eesti keeles, kasutades IT-vahendeid</li> </ul>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 260 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö - 100 tundi  praktiline töö - 95 tundi  iseseisev töö - 65 tundi</p> <p><b>Teoreetiline õppetöö</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Seisundinõuded. Katttega maantee seisundinõuded. Tänava seisundinõuded. Kruusatee seisundinõuded. Seisunditasemete nõuded Eesti teedel.</li> <li>Teemaa kujundamine. Kujundamise üldpõhimõtted. Maanteeäärne haljastus. Keskkonnakaitse nõuded. Maanteeäärsed võõndid.</li> <li>Teekatendid. Katendite üldiseloostus. Liikluse mõju katendikomponentidele. Keskkonna mõju katendikomponentidele. Konstruktsiooni liigitus ja põhimõtted. Muldkeha tugevusnäitajad. Konstruktsiooni mõjutavad keskkonna tegurid. Liikluskoormuse mõju konstruktsioonile. Jääkdeformatsioon, väsimuspragunemine. Pragunemise tagajärjed.</li> <li>Katendi taastusremont. Taastusremondi liigi valik. Katte taastusremont. Katendi konstruktsiooni taastusremont. Katte korrashoiu meetmed. Katendi taastusremondi meetmed.</li> <li>Liikluskorralduse nõuded teetöödel. Mõisted. Liikluskorralduse üldsätted. Avariitööd. Liikluskorralduse muutmine. Liikluskorraldusvahendid.</li> <li>Tee kasutamine. Veoste ja sõitjate vedu. Eratee. Liiklusväline teabevahend. Erakorraline vedu ja sõit. Tegevused teel ja kaitsevööndis. Avalikult kasutatava teeomaniku kohustused. Kaitsevööndi maaomaniku õigused. Teehoiutööde järelevalve.</li> <li>Muldkeha veerežiim. Niiskuse piirkondade iseloostus. Külmakerke tekkimise protsess. Külmakerkeline pinnas. Külmaohtlike pinnaste parendamine. Katendi arvutus külmakerkele. Külmakaitse- ja soojusisolatsioonikiht.</li> <li>Katete kahjustuste esinemisviisid. Mõisted. Pikisuunalised ebatasasused. Avatud-, lagununud kohad ja augud. Võrkpraod. Praod.</li> <li>Remondimeetodi valimine. Püsiv remontimine. Ajutine remontimine. Remonditööde kiireloomulised kriteeriumid.</li> <li>Katete paikamine. Asfaltbetoon paikamine (AC-paikamine). Valuasfaltpaikamine (MA-paikamine). Mehaaniliselt tihendatud paikamine (MT-valuasfalt paikamine). MSE-paikamine.</li> </ol>

	<p>11. Ribapindamine. Teostamise meetodid. Kasutatavad materjalid.</p> <p>12. Pritskillustikuga remontimine (Pkr).Teostamise meetodid. Kasutatavad materjalid.</p> <p>13. Roopa täitmine. Roopamix. Rooparemo.</p> <p>14. Möss. Mösspindamise meetodid. Kasutatavad materjalid.</p> <p>15. Pragude remontimine. Laiendamisega vuukimine. Valuvuukimine. Seguvuukimine.</p> <p>16. Tolmutõrje tegemine. Tolmutõrje vajadus ja eesmärk. Tolmutõrje teostamise materjalide valik. Lisatolmutõrje. Tolmutõrje materjalide ladustamise nõuded. Kvaliteedi nõuded materjalile.</p> <p>17. Talihooldus. Olukorda iseloomustavad mõisted. Talvised seisunditasemed. Libedustõrje teostamine.</p> <p>18. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiunõuded teekatendi hooldus-ja remonttöödel. Ergonoomilised töövõtted. Abi- ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja ladustamine. Tööõnnetuste vältimine.</p> <p>19. Analüüs Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused</p>
sh iseseisev töö	<p>1. Katet mõjutavad tegurid. Liikluse mõju katendi komponentidele. Keskkonna mõju katendi komponentidele. Teekatendi konstruktsiooni liigid. Katte taastusremont. Olemasoleva tee analüüs. <i>Kordamisküsimuste alusel aruande koostamine. Analüüsides ja praktiliste tööde teostamine.</i></p> <p>2. Liikluskorraldus teehoiutöödel. Liikluskorraldus pindamistöodel. Liikluskorraldus katte ehitamisel. Liikluskorralduse muutmine kitseneval teel. Liiklusväline teabevahend. Külmakerke tekkimise põhjused. <i>Kordamisküsimuste alusel aruande koostamine. Liikluskorralduse muutmise kohta vajalike skeemide koostamine. Liikluskorraldusvahendite praktiline paigaldamine.</i></p> <p>3. Katete remontimine paikamise teel. Asfaltbetoon paikamine (AC-paikamine). Valuufaltpaikamine (MA-paikamine). Mehaaniliselt tihendatud paikamine (MT-valuufalt paikamine). MSE-paikamine. <i>Kontrollküsimuste alusel aruande koostamine. Teostatavate paikamisskeemide koostamine. Praktiliselt paikamise teostamine sõltuvalt konkreetsest olukorrast ja tellija soovistjuhendamisel.</i></p> <p>4. Katete remontimine pindamisega. Ribapindamine. Pritskillustikuga remontimine (Pkr). Mösspindamine. <i>Kontrollküsimuste alusel aruande koostamine. Pindamistöode ettevalmistamine. Pindamisskeemide koostamine. Praktilise remontpindamise teostamine juhendamisel.</i></p> <p>5. Talihooldus. Jäätet trassi mahamärkimine. Liikluse avamine ja sulgemine jääteel. Ohutusnõuded jääteel liiklemisel. Libedustõrje materjalide kasutamine sõltuvalt välistemperatuurist. <i>Kontrollküsimuste alusel aruande koostamine. Jäätet trassi skeemide koostamine. Jääteel liiklemise sulgemise skeemide koostamine. Praktiline jääteet märkimine etteantud abivahenditega.</i></p> <p>6. Tolmutõrje teostamine. Tolmutõrje materjalide valiku teostamise põhimõtted. Tööde läbiviimise korraldus. Materjalide ladustamise ettevalmistus.</p>

	<i>Kontrollküsimuste alusel aruande koostamine. Tolmutõrje läbiviimise skeemide koostamine. Praktiline tolmutõrje teostamine.</i> Kirjaliku eneseanalüüsi kokkuvõtte ja aruande koostamine IT vahendeid kasutades korrektses eesti keeles			
Lõimitud võtmepädevused	Aine	Teema	Maht tundides	Õpetaja
104 tundi sh. ÕIT 26 tundi	Võõrkeel-(A-võõrkeel)	1. Korrosioonikaitsevahendid 2. Töövahendid ja seadmed 3. Tööprotsessi kirjeldamine 4. Teabe lugemine tööjoonistelt	26	Ene Pener
	Matemaatika	Pindalade, mahtude ja protsendi arvutamine	26	Eve Sissas
	Loodusained-füüsika	Külmakerked erinevatel pinnastel. Lahendused	13	Karl Aruste
	Loodusained-keemia	Teede remondiks ja hoolduseks kasutatavad keemilised ühendid ning nende ohutud käitlusnõuded	13	Karl Aruste
	Sotsiaalsed-üldkehaline ettevalmistus	Ergonoomilised töövõtted. Aeroobne lihasvastupidavus. Üldine lihastreening.	26	Riina Uuk
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs			
<b>Hindamine</b>	<b>Eristav ÕV-1, 2, 3, 4, 5 Mitteeristav-ÕV 6, 7 ja lõimitud võtmepädevused</b>			
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>			
	Kõikides praktilistes harjutustes on läbivalt järgitud rangelt töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiunõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid. Kujundava hindamise protsess- arutelu tulemuste ja parandamist vajavatest aspektidest koos juhendajaga			
ÕV-1 Valikvastustega testid- teede hooldamisel(sh.teekatendi seirest ning puhastamisest,tee-elementide kulumise ja kahjustuste tagajärgede	Valikvastustega testid 1. Seisundinõuded. Teemaa kujundamine.Teekatendit mõjutavad tegurid. Liikluskorraldus teetöödel 2. Tee kasutamine.Muldkeha veerežiim.Katete kahjustusi iseloomustavad mõisted.Katete paikamine. Ribapindamine, Pkr, roopa täitmine. Pragude remontimine			

<p>likvideerimisest) ja remontimisel kasutatavatest materjalidest, töövahenditest ning tehnoloogiatest</p>	<p>3. Talihooldus  <b>Hinne „3“</b> – õpiväljundid on saavutatud lävendi tasemel, kui on valikvastustega testides saavutatud õigete vastuste tase ulatuses, mis on vajalik tööde tegemiseks  <b>Hinne „4“</b> – „hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel ehk on teemadest sügavamalt aru saadud, kui tööde tegemiseks vajalik  <b>Hinne „5“</b> – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval tasemel ehk on teemadest sügavamalt aru saadud, kui tööde tegemiseks vajalik, otsitud iseseisvalt juurde teavet, mis loob õpilasele eeldused edasiõppimiseks kõrgkoolis</p>
<p>ÕV-2 Praktilised ülesanded- talveperioodi lumekoristus ning libedusetõrjetööde teostamine ja suveperioodil kõvakatte puhastustööde teostamine kasutades selleks ettenähtud masinaid ja seadmeid ning paigaldades ettenähtud liikluskorraldus- ja ohutusvahendid</p>	<p>Praktilises ülesandes on vastavalt tööülesandele talveperioodi lumekoristus ning libedusetõrjetööd teostatud ja suveperioodil kõvakatte puhastustööd teostatud kasutades selleks ettenähtud masinaid ja seadmeid, on järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid ning paigaldatud ettenähtud liikluskorraldus- ja ohutusvahendid  <b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „4“</b> – „hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „5“</b> – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV-3 Praktilised ülesanded- vastavalt etteantud tööülesandele kasutades selleks ettenähtud masinaid, seadmeid ning tehnoloogiaid- profileerimine, vajadusel täitmine ning tolmutõrjetööde teostamine kruusakatendiga teedel ning paigaldades ettenähtud liikluskorraldus- ja ohutusvahendid</p>	<p>Praktilises ülesandes on vastavalt tööülesandele profileeritud, vajadusel täidetud ning tolmutõrjetööd teostatud kruusakatendiga teedel kasutades selleks ettenähtud masinaid ja seadmeid, on järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid ja paigaldatud ettenähtud liikluskorraldus- ja ohutusvahendid  <b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „4“</b> – „hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „5“</b> – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>

<p>ÕV-4 Praktilised ülesanded- vastavalt etteantud tööülesandele kasutades selleks ettenähtud masinaid, seadmeid ning tehnoloogiat vajalike ettevalmistus- ja lammutustööd teostamine teekatendi remondiks ning teekatendisse tekkinud defektide remont ja paikamine ning paigaldades ettenähtud liikluskorraldus- ja ohutusvahendid</p>	<p>Praktilises ülesandes on vastavalt tööülesandele ettevalmistus- ja lammutustööd teostatud teekatendi remondiks ning teekatendisse tekkinud defektid remonditud ja paigatud kasutades selleks ettenähtud masinaid ja seadmeid, on järgitud õigeid juhtimisvõtteid ning tehnoloogiaid ja paigaldatud ettenähtud liikluskorraldus- ja ohutusvahendid  <b>Hinne „3“</b> õpiväljundid on saavutatud lävendi (Teetööde tehniline kirjeldus klass 3) tasemel, kui on vastavalt tööjoonisele järgitud õigeid tehnoloogiaid sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „4“</b> – „hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 2) tasemel, mida iseloomustab väljundite eesmärgipärane kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt  <b>Hinne „5“</b> – „väga hea“ õpiväljundid on saavutatud lävendit ületaval (Teetööde tehniline kirjeldus klass 1) tasemel, mida iseloomustab väljundite iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine (sh. töökoha ja -vahendite korrashoid ning töödistsipliinist kinnipidamine) sh. iseseisev töö on esitatud nõuetekohaselt</p>
<p>ÕV-5 Praktiline ülesanne- teemaale jääva haljastuse niitmine ja trimmimine, võsast puhastamine, truupe ja kraavide puhastamine, defektsete liiklusmärkide ning piirdepostide väljavahetamine (niitmine ja trimmimine on individuaalõpe)</p>	<p>Praktilises ülesandes on - teemaale jääva haljastuse niitmisel ja trimmimisel, võsast puhastamisel, truupe ja kraavide puhastamisel, defektsete liiklusmärkide ning piirdepostide väljavahetamisel järgitud juhendamisel etteantud nõudeid ning tehnoloogiaid ja tegutsenud järgides head ehitustava ning esteetikat</p>
<p>ÕV 6, 7 Eneseanalüüs oma hakkamasaamisest teede hooldamisel ja remondil ja kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest</p>	<p>Kirjalik eneseanalüüsi kokkuvõte ja kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest on esitatud IT vahendeid kasutades korrektses eesti keeles ja juhendajaga läbi arutatud parandamist vajavatest aspektidest</p>
<p><b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b></p>	<p>Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud iseseisvad tööd nõuetekohaselt  Mooduli hinne kujuneb eristavalt hinnatud õpiväljundite hinnete kaalutud keskmisena, õpiväljundite kaalud on järgmised: ÕV-1 20%  ÕV-2 20%  ÕV-3 20%  ÕV-4 20%  ÕV-5 20%</p>
<p>Õppematerjalid</p>	<p>E-kursus: „Masinaelemendid“</p>

	<a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=551">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=551</a> E-kursus: „Traktorid ja liikurmasinad I” <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1745">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1745</a> E-kursus: „Traktorid ja liikurmasinad II” <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=3266">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=3266</a> E-kursus: „Kütused ja tehnilised vedelikud“ <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1100">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1100</a> E-kursus: „Määrdeained“ <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=950">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=950</a> Vedelkütuse seadus - <a href="http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=261461">http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=261461</a>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>9</b>	<b>ÕPITEE JA TÖÖ MUUTUVAS KESKKONNAS</b>	<b>5 EKAP</b>	L.Saksing E. Kadastik
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane kujundab oma tööalast karjääri ja arendab eneseteadlikkust tänapäevases muutuv keskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid	Õpilane: 1. Analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga 2. Sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid 3. Koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega		
2) mõistab ühiskonna toimimist, töandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi	4. Selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid 5. Kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda 6. Selgitab regulatsioonidest lähtuvaid töandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi 7. Kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest 8. Valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli 9. Seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja		

	võimalused
3) kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses	10. Analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas 11. Kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid 12. Kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust 13. Valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile 14. Koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks
4) mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama  Jaotus tundides: teoreetiline töö: 100 tundi iseseisev töö: 30 tundi kokku: 130 tundi	15. Analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes 16. Kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid 17. Selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist 18. Selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutavas keskkonnas
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Teemad, alateemad</b>
ÕV 1 (20 + 6 tundi)	<b>1. Enesetundmine ja selle tähtsus õpitee planeerimisel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Võimed, väärtused, oskused, isikuomadused ja käitumisviisid</li> <li>• Huvi ja hobitegevuse roll õpitee planeerimisel</li> <li>• Suhtlemis- ja koostööoskuste mõju elu-, õpi- ja töörollis</li> </ul> <b>2. Õppimise olemus ja võimalused</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formaalne, mitteformaalne ja informaalne õppimine. Elukestev õpe</li> <li>• Õpingutega toimetulek. Õppimist toetavad õpikeskkonnad</li> <li>• Õpitava valdkonna seosed teiste valdkondadega (võtmepädevused)</li> <li>• Õppimine Eestis ja välismaal</li> </ul>
ÕV 2 (40 + 12 tundi)	<b>3. Majandus, selle olemus ja toimimise mehhanismid</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Majanduse terminid, mõisted ja toimimise mehhanismid</li> <li>• Eesti majandus ja vaba ettevõtetus</li> <li>• Turg ning selle osapooled</li> <li>• Arukas rahakasutus ja oma elu planeerimine</li> <li>• Töö ja tööturg. Tööjõud majanduses</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ettevõtluse tähtsus ühiskonnas ja selle vormid</li> <li>• Konkurents ja koostöö</li> <li>• Valitsuse ja riigieelarve roll majanduses</li> <li>• Hinnastabiilsus, finantssüsteem ja rahapoliitika</li> </ul> <p><b>4. Tööandja ja töövõtja rollid, õigused ja kohustused. tööseadusandlus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tööandja roll, tema õigused ja kohustused</li> <li>• Töövõtja roll, tema õigused ja kohustused</li> <li>• Riiklik töötervishoiu ja tööohutuse strateegia</li> <li>• Töökeskkonna ohutuse ja töötervishoiualane seadusandlus</li> <li>• Tervisekontroll, töötervishoiu- ja töökeskkonnavalased teabematerjalid</li> <li>• Riskianalüüs, tööõnnetus, käitumine tööõnnetuse korral</li> <li>• Lepingulised suhted töö tegemisel.</li> <li>• Töölepingu pooled, nende kohustused ja õigused, töökorraldus, töö ja puhkeaeg, puhkuste liigid.</li> <li>• Töö tasustamine ja sotsiaalsed tagatised</li> </ul>
ÕV 3 (20 + 6 tundi)	<p><b>5. Ettevõtlus ja ettevõtlikkus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ettevõtlus ja selle koht ning olulisus turumajanduses</li> <li>• Ärikeskkonna osapooled ja regulatsioonid</li> <li>• Vastutustundlik ettevõtlus</li> <li>• Sotsiaalne ettevõtlus, selle olemus ja sisu</li> <li>• Turg ja turundus</li> <li>• Finantsid ettevõttes</li> <li>• Ettevõtluse algus, areng ja ka lõpetamise võimalused</li> <li>• Rahvusvaheline majandus ja majandus muutuvmas maailmas, muutused/arengud ettevõtluses</li> </ul>
ÕV 4 (20 + 6 tundi)	<p><b>6. Tulevikuoskused</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muutuva õpi- ja töökeskkonnaga kohanemine</li> <li>• Erinevates kultuurikeskkondades töötamine</li> <li>• Oskus kiiresti reageerida ootamatule situatsioonile ja leida lahendusi.</li> </ul> <p><b>7. Planeerimise ja enesejuhtimise viisid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassikaline ja kaasaegne lähenemine karjäärile (vertikaalne-, horisontaalne- ja kannapöördekarjäär, kaleidoskoop- ja spiraalkarjäär, piirideta karjäär, tööelu 4,0).</li> </ul> <p><b>8. Tööle kandideerimine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CV koostamise põhitõed</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kandideerimisdokumendid: avaldus, kaaskiri, motivatsioonikiri</li> <li>• Tööintervjuu</li> </ul>
praktika	puudub
iseseisev töö 30 tundi	
ÕV 1 (6 tundi)	ÕPITEE PLANEERIMINE: õpiplaani koostamine (teema / eesmärgid / strateegiad / vahendid, ressursid/ hindamine / refleksioon)
ÕV 2 (12 tundi)	ANALÜÜS JA KAVANDAMINE: koostab oma isikliku eelarve juhendi alusel ja analüüsib oma majanduslikke võimalusi; koostab juhendi alusel tuludeklaratsiooni A vormi; analüüsib oma majanduslikke võimalusi töötajana ja tööandjana oma eriala valdkonnas; leiab informatsiooni seadustest (tööandja õigused ja kohustused / töövõtja õigused ja kohustused / tööleping / töökorraldus / puhkus); vormistab etteantud juhendi abil oma erialast tuleneva näidistöölepingu.
ÕV 3 (6 tundi)	MINIUURIMUS: koostab uurimuse kuidas ettevõtte (3-5 ettevõtte näitel) viivad ellu vastutustundliku ettevõtluse printsiipe ja analüüsib selle tulemuslikkust ettevõttes.
ÕV 4 (6 tundi)	MONITOORING: monitoorib õpi-, töö- ja karjääriinfot; koostab monitooringu õpitavast erialast arvestades õpi- ja karjäärivõimalusi ning lühi- ja pikaajalisi eesmärgi.
<b>Õppemeetodid</b>	Miniloeng, ajurünnak, miniuuring, vestlus, arutelu, reflekteerimine, esitus, video analüüs, infootsing, individuaalne töö, paaritöö, rühmatöö, õpiobjekti koostamine, eneseanalüüs
<b>Hindamine</b>	Mitteeristav
sh hindekriteeriumid	Hindekriteeriumid esitatakse konkreetse hindamisülesande juures mooduli rakendumisel
sh hindamisülesanded	
ÕV 1	<b>ÕPIPLAAN</b> Õppija esitab elektroonilises keskkonnas, Google Drive või Moodle, õpiplaani, mille koostamisel on lähtunud dokumentide vormistamise heast tavast ja mida hinnatakse kirjaliku juhendi alusel. Hinne kujuneb kirjalikus juhendis ettenähtud kriteeriumite alusel
ÕV 2	<b>ETTEVÕTLUSKESKKOND</b> Õpiobjekti (ristsõna / mälumäng / kahoot vms) koostamine etteantud teemal, test, piirkonna ettevõtete ja organisatsioonide (või ainult oma valdkonna ettevõtete) kaardistamine, nende tegevusvaldkonna teada saamiseks ja ettevõtlusvormide erinevuste välja toomiseks; pankade poolt pakutavate teenuste ja teiste turul tegutsevat finantsasutuste analüüs; SWOT analüüs majanduses ja meeskonnatööna kohaliku majanduskeskkonna analüüs; töökorralduseeskirja olemus ja selle alusel töötamine; näidistöölepingu

	koostamine; ühe äriidee kohta visiooni, missiooni ja eesmärkide sõnastamine ning nende esitlemine; oma unistuse ettevõtte kirjeldamine (eesmärgid / võimalused / piirangud / enda roll)
ÕV 3	<b>ETTEVÕTLUS JA ETTEVÕTLIKKUS</b> PEST ja PESTLE analüüs meeskonnatöona ühe vaadeldava ettevõtte kohta, probleemide väljatoomine ja sõnastamine, ühe probleemi välja valimine ja lahenduste pakkumine, ajurünnak meeskonna tööna ning kuidas läbi ettevõtlikkuse või ettevõtluse saaks seda probleemi lahendada, äriideede genereerimine: ajurünnak äriideeks (äriidee arenduse da `Vinci mäng jm loovustehnikad ideede genereerimiseks), äriideede esitus ja analüüs (teostamise võimalikkusest / mida on juba probleemi lahenduseks tehtud), ärimudeli koostamine ja esitus oma valdkonnas meeskonnatöona, vastutustundliku ettevõtluse uurimine 3-5 ettevõtte kohta, kuidas neid printsiipe reaalselt ka ellu viiakse ettevõtetes ja meeskonna tööna analüüsi tegemine, meeskonna tööna sotsiaalse ettevõtte olemuse selgitamine ja näited 5 sotsiaalse ettevõtte kohta, mini turundusplaani koostamine loovalt ja mänguliselt, lihtsustatud finantsproгноoside koostamine äriidee kohta, hinnapakumise ja arve koostamine.
ÕV 4	<b>TÖÖINTERVJU SIMULATSIOON</b> Õppija osaleb tööintervjuu simulatsioonis erinevates rollides ja analüüsib saadud kogemust, olles eelnevalt esitanud "Monitooringu". Hinne kujuneb kirjalikus juhendis ettenähtud kriteeriumite alusel
sh hindamismeetodid	
ÕV 1	Analüüs, arutelu, individuaalne vestlus, mõistete bingo, rühmatöö, tööleht, õppekäik
ÕV 2	Õppeprotsessis osalemine (koostöö / algatusvõime / meeskonnatöö / julgus oma arvamuse esitamisel / erinevate võimaluste leidmine / eriarvamuste aktsepteerimine / korrektne kõnekeel), tööleht, infootsing ja selle kriitiline analüüs, esitus, õpiobjekti koostamine, test, SWOT analüüs, individuaalsed õpiülesanded (näidistööleping, äriidee kirjeldus, unistuste ettevõtte)
ÕV 3	Õppeprotsessis osalemine (koostöö / algatusvõime / meeskonnatöö / julgus oma arvamuse esitamisel / erinevate võimaluste leidmine / eriarvamuste aktsepteerimine / korrektne kõnekeel), tööleht, infootsing ja selle kriitiline analüüs, esitus, PEST ja PESTLE analüüs, ajurünnak, rühmatöö, ärimudeli koostamine
ÕV 4	Eneseanalüüs, esitus, individuaalne tagasiside, mõistekaart / mõistete bingo, rollimäng, tööintervjuu simulatsioon, töökogemuse analüüs
sh kokkuvõtva hinne kujunemine	Mooduli hinne on arvestatud kui õpilane on saavutanud kõik õpitulemused lävendi tasemel.

## Õppematerjalid

1. Haritus ja professionaalsus <https://arvamus.postimees.ee/1992139/hari-tus-ja-professionaalsus> (12.01. 2003)
2. SA Kutsekoda kodulehel <https://oska.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2016/04/Tulevikutrendid-1.pdf>
3. OSKA raport "Töö ja oskused 2025" <https://epale.ec.europa.eu/et/resource-centre/content/too-ja-osku-sed-2025-0>
4. SA Kutsekoda video "Tulevikuoskused": <https://www.youtube.com/watch?v=XLTIes-WrvU&t=148s> ja <https://www.youtube.com/watch?v=zEyFW6k8WsI>
5. Video „Õppimise kolm vaala“ [https://www.youtube.com/watch?v=k5O\\_plgF3kE](https://www.youtube.com/watch?v=k5O_plgF3kE)
6. Archimedes kodulehega tutvumine. <http://archimedes.ee/>
7. Õpiränne Taanis <https://www.youtube.com/watch?v=L3vcCaKaZcs>
8. Kvalifikatsiooniraamistik <https://www.kutsekoda.ee/kvalifikatsiooniraamistik/>
9. Eesti kvalifikatsiooniraamistikku tutvustav videoklipp SA Kutsekoja kodulehel <https://www.kutsekoda.ee/eesti-kvalifikatsiooniraamistik-ekr-alam/>
10. Üldised kompetentsid ja kvalifikatsiooniga seonduvad terminid <https://www.tootukassa.ee/sites/tootukassa.ee/files/Uldised%20kompetentsid.pdf>
11. Kutsestandardid: [https://www.kutseregister.ee/standardid/standardid\\_top2/?](https://www.kutseregister.ee/standardid/standardid_top2/?)
12. Euroopa keelemapp <https://europass.ee/keelepass>
13. Ettevõtlus. 4. taseme kutseõpe <https://www.opiq.ee/Kit/Details/223>
14. Ettevõtlusõppe programm Edu&Tegu <https://ettevotlusope.edu.ee/>
15. EAS koduleht <https://www.eas.ee/>
16. Tootukassa koduleht <https://www.tootukassa.ee/content/teenused/evat-taotlemine-ja-kasutamine>
17. Opiq keskkond: <https://www.opiq.ee/Packages/Details?packageKey=TeacherHighSchoolPackage>
18. Innove SA Ettevõtlus 4.tase kutseõppes: [https://www.opiq.ee/Kit/Details/223?fbclid=IwAR2ErepyhsQ\\_8oTweU84qv4ygaahLLOth4RvjUnPmc-2uIa3OdcqVStAUM](https://www.opiq.ee/Kit/Details/223?fbclid=IwAR2ErepyhsQ_8oTweU84qv4ygaahLLOth4RvjUnPmc-2uIa3OdcqVStAUM)
19. Rahajutud: [https://www.opiq.ee/Kit/Details/223?fbclid=IwAR2ErepyhsQ\\_8oTweU84qv4ygaahLLOth4RvjUnPmc-2uIa3OdcqVStAUM](https://www.opiq.ee/Kit/Details/223?fbclid=IwAR2ErepyhsQ_8oTweU84qv4ygaahLLOth4RvjUnPmc-2uIa3OdcqVStAUM)
20. Rikkaks saamise õpiku autori koduleht: <https://roosaare.com/>
21. Üks hea ja ajas vastu pidanud väärtushinnangute artikkel Peep Laja poolt: <https://peeplaja.blogspot.com/2005/11/this-i-believe.html>
22. Maksuameti koduleht: <https://www.emta.ee/et>

	23. <a href="https://www.rmp.ee/">https://www.rmp.ee/</a> on majandusarvestuse ja ettevõtte majandamisega seotud infoleht 24. Finantsaabits : <a href="https://www.minuraha.ee/et/publikatsioonid/finantsaabits">https://www.minuraha.ee/et/publikatsioonid/finantsaabits</a> 25. Finantsinspektsiooni poolt loodud leht: <a href="https://www.minuraha.ee/">https://www.minuraha.ee/</a> 26. Tööelu lehekülg: <a href="https://www.tooelu.ee/">https://www.tooelu.ee/</a> 27. Tööinspektsiooni koduleht: <a href="https://www.ti.ee/est/avaleht/">https://www.ti.ee/est/avaleht/</a> 28. Äriidee potentsiaali hindamine, turukõlblikkuse ja realiseeritavuse hindamine “Ajujaht seminari video”: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=PY68Oy23T4M&amp;t=7s">https://www.youtube.com/watch?v=PY68Oy23T4M&amp;t=7s</a> 29. Ekspordi käsiraamat: <a href="https://www.eas.ee/ekspordi-kasiraamat/">https://www.eas.ee/ekspordi-kasiraamat/</a>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>10</b>	<b>Praktika</b>	<b>30 EKAP</b>	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Läbitud moodulid		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Praktikal taotletakse, et õpilane arendab õppekeskkonnas omandatud kutsealaseid teadmisi, oskusi ja hoiakuid kogunud töötaja juhendamisel reaalses töökeskkonnas. Praktikal kogetu kaudu suureneb õpimotivatsioon, õpilane arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, meeskonnatööoskust, kujuneb valmisolek ja hoiak asuda tööle õpitud kutsealal.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) planeerib töörühma liikmena oma tegevused tööülesande täitmiseks, järgides töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi; 2) teostab meeskonnaliikmena kogunud töötaja juhendamisel teede ehituse ja korrashoiutöid ning nendega kaasnevaid töid järgides	<ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib tööprotsessi kavandamisel ja töötamisel praktikaettevõtte töökorraldust, arvestades töökorraldus- ja sisekorraeeskirjades sätestatud</li> <li>• osaleb töökohal esmasel tööohutusosalasel juhendamisel ja kinnitab seda ettevõttes sätestatud korra kohaselt</li> <li>• valmistab kogunud töötaja juhendamisel töörühma liikmena ette oma töökoha, arvestades töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• valib ja valmistab ette vajalikud materjalid ja töövahendid enne töö alustamist, lähtudes tööülesandest</li> <li>• teostab meeskonnaliikmena kogunud töötaja juhendamisel teede ehituse ja korrashoiutöid ning nendega kaasnevaid töid järgides ehitusprojekti, kvaliteedinõudeid ja tööde tehnoloogiat;</li> <li>• kasutab sobivaid masinaid ja seadmeid.</li> <li>• hindab juhendamisel valminud tööde kvaliteedi vastavust kehtestatud nõuetele, selgitab võimalike vigade</li> </ul>		

<p>ehitusprojekti, kvaliteedinõudeid ja tööde tehnoloogiat; kasutades sobivaid masinaid ja seadmeid.</p> <p>3) arendab meeskonnatööoskust, suhtlemis- ja koostöövalmidust;</p> <p>4) töötab ohutult ja keskkonda säästvalt, kasutades nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ning ergonoomilisi töövõtteid;</p> <p>5) vastutab töörühma liikmena tööde kvaliteedi ja tähtaegse valmimise eest.</p>	<p>tekkimise põhjused ja võimalusel likvideerib need</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib asjakohaseid tööjuhiseid, materjalide tootjate poolt ettenähtud tehnoloogiaid ja etteantud kvaliteedinõudeid</li> <li>• käitleb jäätmeid vastavalt kehtestatud korrale, arvestades keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• kasutab nõuetekohaselt isikukaitsevahendeid ja järgib töötamisel töötervishoiu-, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid</li> <li>• arendab liigutuste täpsust ja kiirust, rakendades ratsionaalsed ja ergonoomilisi töövõtteid</li> <li>• suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil</li> <li>• jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• on tööülesannete täitmisel hoolikas, püsiv ja vastutab oma tööloigu piires tööülesannete õigeaegse ja kvaliteedinõuetekohase täitmise eest</li> <li>• suhtleb kaastöötajatega vastastikust lugupidamist ülesnäitaval viisil</li> <li>• jagab meeskonnaliikmetega vajalikku tööalast informatsiooni, väljendudes selgelt ja kontekstikohaselt, kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>• analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega, enda tugevusi ja nõrkusi ning hindab juhendaja abiga arendamist vajavaid aspekte</li> <li>• koostab iga tööpäeva lõpus kirjaliku aruande, kus fikseerib lühidalt, mida tegi (tööülesanded) ja mida sellest õppis</li> <li>• vormistab aruande korrektses eesti keeles, kasutades infotehnoloogiavahendeid ja erialast terminoloogiat</li> </ul>
<p><b>Teemad ja alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 780 tundi jaguneb järgmiselt:</b></p> <p>praktiline töö - 780 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised töövõtteid. Abi-ja isikukaitsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine</li> <li>2. Tegevuste ja töödistsipliini kavandamine</li> <li>3. Meeskonnaliikmena kogunud töötaja juhendamisel teede ehituse ja korrashoiutõid ning nendega kaasnevaid töid järgides ehitusprojekti, kvaliteedinõudeid ja tööde tehnoloogiat; kasutades sobivaid masinaid ja seadmeid.</li> <li>4. Töökoht. Materjalid. Tehnoloogia. Kvaliteet.</li> </ol>

	<p>5. Meeskonnatöö Suhtlemine. Koostöövalmidus</p> <p>6. Analüüs</p> <p>Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid. Praktikapäevik. Hinnanguleht. Praktikaaruanne</p>
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud ja hinnatud töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuete täitmist, ergonoomikat, ning järgitud energiatõhususe ning jäätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid.
ÕV-1,3,5 Praktiline töö- oma tegevuse planeerimine, suhtlemine, koos-ja meeskonnatöö	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
ÕV-2 Praktiline töö- juhendamisel teede ehituse ja korrashoiutöid ning nendega kaasnevaid töid järgides ehitusprojekti, kvaliteedinõudeid ja tööde tehnoloogiat; kasutades sobivaid masinaid ja seadmeid.	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
ÕV-4 Esmane juhendamine töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
Eneseanalüüs, praktikapäeviku ja -aruande ning hinnangulehe täitmine	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul loetakse läbituks, kui õpilane on omandanud kõik õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel, sh. esitanud korrektselt täidetud praktikapäeviku, -aruande ja –hinnangulehe e-keskkonnas TAHVEL
<b>Õppematerjalid</b>	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
11	KEEL JA KIRJANDUS	6 EKAP	L. Vassar, M. Jürjen E. Rõuk
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult.		
Õpiväljundid	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane 1. Väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suulises kui ka kirjalikus suhtluses 2. Arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal 3. Koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates 4. Loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid 5. Väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga 6. Tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega	Õpilane: 1. Kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile 2. Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid 3. Leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides 4. Koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi 5. Kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut 6. Põhjendab oma lugemiseelistusi ja –kogemusi 7. Tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi 8. Avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate 9. Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust 10. Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid		
<b>Teemad, alateemad</b>	I kursus <b>Keel kui suhtlusvahend (20)</b> Suulise ja kirjaliku suhtluse erinevused (2). Õigekiri. Sõnastus, sõnavara. Võõrsõnad, tsitaatsõnad (14).		

	<p>Kirjakeel ja kõnekeel (4).  <b>Funktsionaalne lugemine ja kirjutamine</b> (20)  Tsiteerimine, viitamine, refereerimine.(4) Loovtekst: arutlemine, teema arendus, lõpetus. Sõnastus- ja lauseõpetus.(10) Vormiõpetus (6)</p> <p>II kursus  <b>Ilukirjandus kui kunst</b> (20)  Ilukirjanduse põhiliigid ja žanrid (2). Maailmakirjandus (antiikkirjandus, keskaeg, renessanss, valgustus, romantism, realism, modernism, postmodernism (12). Teksti analüüs (6)  <b>Meedia ja mõjutamine</b> (20)  Tekstiliigid: teabe- ja ilukirjandustekstid. Stiil: ametlik, ilukirjanduslik, teaduslik, ajakirjanduslik ja argistiil. Teksti tunnused ja ülesehitus (tarbetekstid, ametikirjad) (6).  Meedia (6). Meediažanrid (8).</p> <p>III kursus  <b>Ilukirjandus kui kunst</b> (20)  Ilukirjanduse põhiliigid ja žanrid (2). Eesti kirjandus 20.-21. sajandil (12). Teksti analüüs (6).  <b>Keel kui suhtlusvahend</b> (20)  Loovtekst: arutlemine, teema arendus, lõpetus. Sõnastus- ja lauseõpetus.(16) Sidumata tekstid (tabelid, graafikud, diagrammid).(4)</p>
iseseisev töö 36 tundi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Töölehtede täitmine: harjutused - õigekiri, sõnavara, võõrsõnad (6) I kursus</li> <li>2. Referaadi koostamine (6) I kursus</li> <li>3. Telemeedia uudiste/reklaami võrdlus/analüüs (6) II kursus</li> <li>4. Tervikteose lugemine ja analüüs (6) II kursus</li> <li>5. Tervikteose lugemine ja analüüs lugemine (6) III kursus</li> <li>6. Teabeotsing (info leidmine ette antud eesti kirjaniku kohta) (6) III kursus</li> </ol>
praktika	Puudub
Õppemeetodid	Rollimäng, praktiline harjutus, analüüs, loovharjutus, tekstiloome, tekstiliikude eristamine ja analüüs, rühmatöö, ajurünnak, mõistekaart
<b>Teema, alateemad</b>	<p>I kursus  <b>Keel kui suhtlusvahend</b> (20)  Suulise ja kirjaliku suhtluse erinevused (2). Õigekiri. Sõnastus, sõnavara. Võõrsõnad, tsitaatsõnad (14).</p>



	Kirjakeel ja kõnekeel (4). <b>Funktsionaalne lugemine ja kirjutamine</b> (20) Tsiteerimine, viitamine, refereerimine.(4) Loovtekst: arutlemine, teema arendus, lõpetus. Sõnastus- ja lauseõpetus.(10) Vormiõpetus (6)								
Hindamine  I kursus 2EKAP  40+12  HKR: 1, 2, 3, 5, 8, 10	<b>Esimene õppeaasta</b>  Kokkuvõtva hindamise eelduseks on õpilase tööde esitamine õpetaja poolt määratud ajaks. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paber kandjal õpimapi hindamine (õpimapp sisaldab tunnis tehtud õigekirjarahjutusi, ÕIT raames tehtud töölehti, lühikirjandit, etteütlust, arutlust või jutustust).</li> </ul> <table border="1" data-bbox="712 568 2101 815"> <tr> <td data-bbox="712 568 1122 815">           Hinne „3“            Esitab õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esineb suuremaid puudujääke, kuid nõutud materjali on olemas.         </td> <td data-bbox="1122 568 1532 815">           Hinne „4“            Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad mõningad puudused.         </td> <td data-bbox="1532 568 2101 815">           Hinne „5“            Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad üksikud väiksemad puudused.         </td> </tr> </table> <p data-bbox="712 858 2101 890">1. Ortograafiaalane arvestuslik kontrolltöö</p> <table border="1" data-bbox="712 890 2101 1150"> <tr> <td data-bbox="712 890 1122 1150">           Hinne „3“            Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning õigekirjutuse põhireegleid, teeb kirjas kergemaid ja mõningaid raskemaid õigekirjavigu.         </td> <td data-bbox="1122 890 1532 1150">           Hinne „4“            Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning õigekirjutuse põhireegleid, teeb kirjas kergemaid õigekirjavigu.         </td> <td data-bbox="1532 890 2101 1150">           Hinne „5“            Järgib keeleõpetuse põhimõisteid ja õigekirjutuse põhireegleid teeb üksikuid kergemaid vigu.         </td> </tr> </table> <p data-bbox="712 1193 2101 1257">2. Referaat õpitava eriala kohta (esitab elektrooniliselt, vormistatud vastavalt kirjalike tööde vormistamise juhendile).</p>			Hinne „3“ Esitab õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esineb suuremaid puudujääke, kuid nõutud materjali on olemas.	Hinne „4“ Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad mõningad puudused.	Hinne „5“ Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad üksikud väiksemad puudused.	Hinne „3“ Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning õigekirjutuse põhireegleid, teeb kirjas kergemaid ja mõningaid raskemaid õigekirjavigu.	Hinne „4“ Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning õigekirjutuse põhireegleid, teeb kirjas kergemaid õigekirjavigu.	Hinne „5“ Järgib keeleõpetuse põhimõisteid ja õigekirjutuse põhireegleid teeb üksikuid kergemaid vigu.
Hinne „3“ Esitab õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esineb suuremaid puudujääke, kuid nõutud materjali on olemas.	Hinne „4“ Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad mõningad puudused.	Hinne „5“ Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad üksikud väiksemad puudused.							
Hinne „3“ Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning õigekirjutuse põhireegleid, teeb kirjas kergemaid ja mõningaid raskemaid õigekirjavigu.	Hinne „4“ Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning õigekirjutuse põhireegleid, teeb kirjas kergemaid õigekirjavigu.	Hinne „5“ Järgib keeleõpetuse põhimõisteid ja õigekirjutuse põhireegleid teeb üksikuid kergemaid vigu.							

	<p>Hinne „3“  Refereerib kokkuvõtlikult loetut ja kuulatut, ent teksti põhiidee välja toomine valmistab raskusi. Väljendab teksti põhjal oma arvamust. Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid. Viitamine ja kasutatud materjali esitamisel esinevad mõned raskemad vead.</p>	<p>Hinne „4“  Refereerib kokkuvõtlikult loetut ja kuulatut, toob välja teksti põhiidee. Analüüsib teksti ja teeb järeldusi ja loob seoseid varem loetuga. Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid Viitamisel ja kasutatud materjalide koostamisel esinevad mõningad vead.</p>	<p>Hinne „5“  Refereerib kokkuvõtlikult loetut ja kuulatut, toob välja teksti põhiidee. Analüüsib teksti ja teeb järeldusi ja loob seoseid varem loetuga. Kasutab saadud infot oma tekstides ja igapäeva elus. Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid Viitamine ja kasutatud materjal on korrektselt esitatud.</p>	
<b>Teema, alateemad</b>	<p>II kursus  <b>Ilukirjandus kui kunst</b> (20)  Ilukirjanduse põhiliigid ja žanrid (2). Maailmakirjandus (antiikkirjandus, keskaeg, renessanss, valgustus, romantism, realism, modernism, postmodernism (12). Teksti analüüs (6)  <b>Meedia ja mõjutamine</b> (20)  Tekstiliigid: teabe- ja ilukirjandustekstid. Stiil: ametlik, ilukirjanduslik, teaduslik, ajakirjanduslik ja argistiil. Teksti tunnused ja ülesehitus (tarbetekstid, ametikirjad) (6).  Meedia (6). Meediažanrid (8).</p>			
<b>Hindamine</b>	<p><b>Teine õppeaasta</b></p> <p>Kokkuvõtva hindamise eelduseks on õpilase tööde esitamine õpetaja poolt määratud ajaks.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Paber kandjal õpimapi hindamine (õpimapp koosneb tunnis tehtud ortograafiaharjutustest, tekstitöödest (tegelase või tegevuse vms analüüs), etteütlukest, arutlevast kirjandist).</li> </ul>			
<p>II kursus 2 EKAP  40+12  HKR: 1, 2, 3,4, 5,6, 8, 9,1</p>	<p>Hinne „3“  Esitab õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esineb suuremaid puudujääke, kuid nõutud materjal on olemas.</p>	<p>Hinne „4“  Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad mõningad puudused.</p>	<p>Hinne „5“  Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad üksikud väiksemad puudused.</p>	

1. Maailmakirjanduse tervikteose analüüs		
Hinne „3“ Loeb vähemalt ühe tervikteose. Põhjustab oma lugemiseelistust ja –kogemust. Tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi. Avaldab ja põhjustab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate. Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust. Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid.	Hinne „4“ Loeb vähemalt kaks tervikteost. Väljendab loetud teoste kohta suuliselt või kirjalikult oma arvamust. Põhjustab oma lugemiseelistusi. Suhestab loetut iseendaga, tänapäeva elunähtustega. Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust. Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid.	Hinne „5“ Loeb vähemalt kaks tervikteost. Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate teosest. Suhestab loetut iseendaga, tänapäeva elunähtustega ja varem loetuga. Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid.
2. Meedia ja mõjutamine. Ülesande lahendamine etteantud juhendi alusel.		
Hinne „3“ Analüüsib sidumata tekste, hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi, loob uusi seoseid – analüüs on pinnapealne, argumenteerimisoskus on nõrk. Koostab etteantud faktide põhjal tabeli. Leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides.	Hinne „4“ Analüüsib sidumata tekste, hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi, loob uusi seoseid, argumenteerimisoskus on hea. Koostab tabeli või esitluse vastavalt juhendile. Leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt ja ladusalt suulises esinemises või enda loodud tekstides. Kaasõpilastelt saadud tagasiside on pigem tagasihoidlik.	Hinne „5“ Analüüsib sidumata tekste, hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi, loob seoseid varem õpituga. Koostab tabeli või esitluse vastavalt juhendile. Argumenteerimisoskus on väga hea. Leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides ladusalt ja illustreerib näidetega.

			Kaasõpilastelt saadud tagasiside on väga hea.
<b>Teemad. Alateemad</b>	III kursus <b>Ilukirjandus kui kunst (20)</b> Ilukirjanduse põhiliigid ja žanrid (2). Eesti kirjandus 20.-21. sajandil (12). Teksti analüüs (6). <b>Keel kui suhtlusvahend (20)</b> Loovtekst: arutlemine, teema arendus, lõpetus. Sõnastus- ja lauseõpetus.(16) Sidumata tekstid (tabelid, graafikud, diagrammid).(4)		
Hindamine	<b>Kolmas õppeaasta</b> Kokkuvõtva hindamise eelduseks on õpilase tööde esitamine õpetaja poolt määratud ajaks.		
III kursus 2 EKAP	1. Paber kandjal õpimapi hindamine (õpimapp koosneb tunnis tehtud ortograafiaharjutustest, tekstitöödest (tegelase või tegevuse vms analüüs), arutlevast kirjandist, etteütlukest, arvandmete põhjal koostatud tabelist ja analüüsist).		
40+12	Hinne „3“ Esitab õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esineb suuremaid puudujääke, kuid nõutud materjal on olemas.	Hinne „4“ Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad mõningad puudused.	Hinne „5“ Esitab korrektse õpimapi, töölehed ja muud tehtud kirjalikud tööd, milles esinevad üksikud väiksemad puudused.
HKR: 1,2,4,8,7,9,10	2. Eesti kirjanduse tervikteose analüüs ja ülevaade teose autori elust ja loomingust		
	Hinne“3“ Tutvustab ainekava piires vähemalt ühe loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta	Hinne“4“ Iseloomustab ainekava piires vähemalt kahe loetud kirjandusteose autoreid,	Hinne“5“ Võrdleb ainekava piires vähemalt kaht loetud kirjandusteost, kirjeldab

	<p>ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi. Vastab autori ja tema loomingu kohta esitavatele küsimustele. Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust. Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid.</p>	<p>kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi; iseloomustab, analüüsib ja võrdleb tegelasi kirjandusteose raames. Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust. Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid. Annab ülevaate autori ja tema loomingu kohta.</p>	<p>teoste tegevusaega ja –kohta, olulisi sündmusi, iseloomustab, analüüsib ja võrdleb erinevate kirjandusteoste tegelasi omavahel. Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust. Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid. Annab ülevaate autorist ja analüüsib tema loomingu.</p>
<p>3. Tekstimõistmis- ja tekstilooeoskus. Ülesande lahendamine etteantud juhendi alusel.</p>			
	<p>Hinne“3“ Mõistab loetut rahuldavalt, mõistab loetut osaliselt, ülesanne on lahendatud osaliselt. Põhjendused, järeldused ja/või hinnangud on esitatud osaliselt. Käsitlus on pealiskaudne ja/või laialivalgus. Mõtted on kohati ebaselged ja/või esineb sisulisi küsitavusi. Vastuse ülesehituses on vastuolusid ja/või vormistuses on puudujääke. Kirjandi tekst põhineb ülesandes esitatud probleemil, on arutlev. Probleemikäsitlus on pealiskaudne, analüüs pinnaline ning argumentatsioon</p>	<p>Hinne“4“ Mõistab loetut hästi, mõistab loetut selle pea- ja üksikasjades, kuid vastuses on väiksemaid puudusi. Põhjendused, järeldused ja/või hinnangud tulenevad alustekstist. Mõtted on esitatud selgelt, vastuse ülesehitus on üldiselt loogiline, kuid vastuse vormistamisel esineb väiksemaid puudusi. Kirjandi tekst põhineb ülesandes esitatud probleemil, on arutlev. Probleemikäsitlus on piisav. Kirjutaja analüüsib ja argumenteerib. Sõnastus on üldiselt ladus, kuid kohati</p>	<p>Hinne „5“ Mõistab loetut detailselt ja põhjalikult. Põhjendused, järeldused ja/või hinnangud tulenevad alustekstist ning on ammendavad. Mõtted on esitatud selgelt ja veenvalt. Vastuse ülesehitus on loogiline ja terviklik. Kirjandi tekst põhineb ülesandes esitatud probleemil, on arutlev. Probleemikäsitlus on põhjalik. Kirjutaja kirjutab korrektselt ja suudab argumenteerida. Teksti sõnastus on selge ja ladus, sõnavara on mitmekülgne.</p>

	<p>väheveenev. Sõnastus on konarlik ja ühekülgne, kuid arusaadav. Ülesehituses on vastuolud. Teeb kirjas kergemaid ja mõningaid raskemaid õigekirjavigu.</p>	<p>konarlik ja ühekülgne, sõnavara on piisav. Tekst on ülesehituselt tervik, kuid esineb vigu teksti liigendamisel lõikudeks. Kasutab keeleõpetuse põhimõisteid ning õigekirjutuse põhireegleid, teeb kirjas kergemaid õigekirjavigu.</p>	<p>Tekst on ülesehituselt tervik. Järgib keeleõpetuse põhimõisteid ja õigekirjutuse põhireegleid. Teeb üksikuid kergemaid õigekirjavigu.</p>
sh hindekriteeriumid	Eristav ja kujundav hindamine		
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Mooduli hinde saamise eelduseks on kõikide hindamisülesannete sooritamise lävendi tasemel ja kõikide iseseisvate tööde esitamine.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb kompleksülesande „Tekstimõistmis- ja tekstiloomeoskus“ alusel, mis hõlmab hindamiskriteeriume 1-10. Kompleksülesanne kontrollib, kas mooduli lõpetaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• loeb, mõistab, analüüsib, tõlgendab ja loob tekste;</li> <li>• mõtleb loovalt ja kriitiliselt ning arutleb;</li> <li>• väljendab end kirjalikult ja suuliselt;</li> <li>• teadvustab eesti keele süsteemi ja eripära;</li> <li>• on omandanud õppekava üld- ja valdkonnapädevused.</li> </ul> <p>Hindamisülesanne on kirjalik ja koosneb kahest osast:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kirjutamisosa ülesanded (ortograafia)</li> <li>2. Lugemistekstid ja lugemisosa küsimused</li> </ol>		
sh hindamismeetodid	<p>Arutelu ja analüüs, õpimapp, etteantud ülesannete lahendamine, praktiliste tööde sooritamise.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Õpimapp (õpimapp sisaldab tunnis tehtud õigekirjaharjutusi, ÕIT raames tehtud töölehti, lühikirjandit, etteütlust, arutlust või jutustust jt samalaadseid kirjalikke töid).</li> <li>2. Keel kui suhtlusvahend Venni diagramm (sarnasuste ja erinevuste leidmine), teksti analüüs, kontrolltöö</li> <li>3. Eesti sõnavara Praktiline harjutus, kontrolltöö, tekstiloome, tekstiliikide eristamine ja analüüs, loovtöö</li> <li>4. Funktsionaalne lugemine ja kirjutamine Teksti koostamine ja pealkirjastamine, referaadi või stendiettekande koostamine, vormistamine ja ettekandmine, tabelite ja diagrammide analüüs</li> <li>5. Ilukirjandus kui kunst</li> </ol>		

	Ilukirjandusteksti (loetud raamatu) analüüs, alusteksti põhjal arutluse kirjutamine, retsensiooni koostamine loetu või nähtu põhjal
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eesti Keele Instituut - <a href="http://portaal.eki.ee/">http://portaal.eki.ee/</a></li> <li>2. <a href="#">Eesti keele käsiraamat</a> (2007). <a href="#">Erelt, Mati</a>. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus, 2007</li> <li>3. <a href="#">Eesti õigekeelsussõnaraamat</a> (2016, 2019). Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus,</li> <li>4. <a href="#">Võõrsõnastik</a> (2005). Tallinn : TEA Kirjastus, 2005.</li> <li>5. <a href="#">Keeleviit : kutseõppeasutuse eesti keele õpik / Annika Kilgi, Viivi Maanso</a> Tallinn : Koolibri, 2004</li> <li>6. <a href="#">Eesti ortograafia</a> (2005). <a href="#">Erelt, Tiiu</a>. Tallinn : Eesti Keele Sihtasutus, 2005</li> <li>7. <a href="#">Eesti kirjandus tekstides 1.osa, lugemik keskkoolile</a> (1996). Tallinn : AVITA, 1996</li> <li>8. Keelemeel Eesti keele käsiraamat õppijale Krista Mägi, Tiiu Puik, Piibe Leiger, Ivika Hein (2019)Tallinn: Kirjastus Maurus</li> <li>9. Kirjandus ja selle liigid. Gümnaasiumiõpik Mart Väljataga (2014) Tallinn: Mauruse Kirjastus OÜ</li> <li>10. Kirjanduse mõistevaramu. Gümnaasiumi lisamaterjal Piret Järvela, Edward Kess (2012) Tallinn:Mauruse Kirjastus OÜ</li> <li>11. Meedia ja mõjutamine Lauri Tankler, Eve Tisler (2019) Tallinn: Mauruse Kirjastus OÜ</li> <li>12. <a href="#">Maailmakirjandus kutseõppeasutustele</a> (2003). <a href="#">Rebane, Mihkel</a>. Tallinn : Ilo, 2003</li> <li>13. Kutseõpe. Leht, Ojamaa "Väliskirjandus "</li> <li>14. Uuem kirjandus Jan Kaus (2015) Tallinn:Mauruse Kirjastus OÜ</li> <li>15. ERRi arhiiv - <a href="http://arhiiv.err.ee/">http://arhiiv.err.ee/</a></li> </ol>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
12	MATEMAATIKA	5 EKAP	E. Sissas
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab oma matemaatikaalaseid teadmisi elus edukalt toimetulekuks		
Õpiväljundid	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1. Kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja oskusi uutes situatsioonides ning	Õpilane: 1. Sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid.		

<p>eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsid ja hinnates tulemuste tõepärasust.</p> <p>2. Kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest.</p> <p>3. Seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi.</p> <p>4. Esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult.</p> <p>5. Kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamise.</p>	<p>2. Kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust.</p> <p>3. Kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks.</p> <p>4. Teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust.</p> <p>5. Kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paber kandjal kui ka internetis leiduvaid teabeallikaid.</p> <p>6. Leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info.</p> <p>7. Koostab tabeleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses.</p> <p>8. Nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus-pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille.</p> <p>9. Kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suursi.</p> <p>10. Valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid.</p> <p>11. Kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks.</p> <p>12. Kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest.</p> <p>13. Teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente.</p> <p>14. Selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske.</p> <p>15. Arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid.</p> <p>16. Arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta.</p>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p> <p>I Kursus 2 EKAP</p> <p>40 +12</p>	<p><b>1. Arvutamine</b>  Tehted ratsionaalarvudega; arvuhulgad (naturaalarvud <math>N</math>, täisarvud <math>Z</math>, ratsionaalarvud <math>Q</math>, irratsionaalarvud <math>I</math>, reaalarvud <math>R</math>). Ümardamine. Arvu absoluutväärtus (mõiste ja geomeetriline tähendus). Täisarvulise, negatiivse ja ratsionaalarvulise astendajaga aste (arvu juur). Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju. Arvutamine taskuarvutiga. Ühend ja ühisosa kasutamine; ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine. Elulise sisuga tekstülesanded (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms).</p> <p><b>2. Mõõtühikud</b>  Mõõtühikute vahelised seosed, teisendamine. Elulise sisuga tekstülesanded. Ühikute teisendamine teabeallikate kasutamisega. Interaktiivsed testid.</p> <p>Näitlikustamine (pinna, mahu jms ühikutevahelistest seostest, näitlikke jooniseid võivad õpilased ka ise koostada). Kodune kontrolltöö (vilumuse tagamiseks ja tööharjumuse kujundamiseks) õppimisoskuse</p>



	<p>arendamiseks.</p> <p><b>3. Avaldised. Võrrandid ja võrratused</b>  Ratsionaalavaldiste lihtsustamine. Võrre. Võrdeline jaotamine. Valemite teisendamine. Võrdeline suurendamine ja vähendamine (mõõtkava, plaan). Lineaarvõrrand. Ruutvõrrand. Kahe tundmatuga lineaarvõrrandisüsteem. Arvtelje erinevad piirkonnad. Lineaarvõrratuse mõiste ja omadused ja lahendamine. Lineaarvõrratuste süsteem. Elulise sisuga tekstülesanded.</p> <p><b>4. Protsent</b>  Osa ja tervik, protsent, promill. Elulise sisuga tekstülesanded.</p>																		
iseseisev töö I kursus 12 tundi	Arvude ümardamine, astendamine, arvu standardkuju Teisendab mõõtühikuid Vabalt valitud kaardi mõõtkava arvutus ja ülesannete tegemine kaasõpilastele e-poodide toodete käibemaksu ja hinnamuutuste protsendi arvutamine																		
praktika	Puudub																		
Õppemeetodid	Loeng arutelu, paaristöö, ülesannete lahendamine, rühmatöö, praktiline töö mõõtkava või plaani kasutamise kohta. Infootsing internetist, interaktiivsed testid																		
Hindamine	Eristav hindamine Arvutamine: kontrolltöö; Avaldised, võrrandid ja võrratused: kontrolltöö; Protsent ja mõõtühikud: kontrolltöö																		
sh hindekriteeriumid	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3"><b>Arvutamine</b></th> </tr> <tr> <th>„3“</th> <th>„4“</th> <th>„5“</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arvutab reaalarvudega peast ja taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab konspekti/näidete abil elulisi tekstülesandeid</td> <td>Arvutab reaalarvudega peast ja taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab iseseisvalt elulisi sõnalisi tüüpülesandeid.</td> <td>Arvutab reaalarvudega peast ja taskuarvutiga. Ümardab arve, kasutades ligikaudse arvutamise reegleid. Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid ja vormistab korrektse lahenduskäigu</td> </tr> <tr> <th colspan="3"><b>Mõõtühikud</b></th> </tr> <tr> <th>„3“</th> <th>„4“</th> <th>„5“</th> </tr> <tr> <td>Teisendab pikkus-, raskus-</td> <td>Teisendab tekstülesannetes</td> <td>Koostab ja lahendab elulisi</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Arvutamine</b>			„3“	„4“	„5“	Arvutab reaalarvudega peast ja taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab konspekti/näidete abil elulisi tekstülesandeid	Arvutab reaalarvudega peast ja taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab iseseisvalt elulisi sõnalisi tüüpülesandeid.	Arvutab reaalarvudega peast ja taskuarvutiga. Ümardab arve, kasutades ligikaudse arvutamise reegleid. Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid ja vormistab korrektse lahenduskäigu	<b>Mõõtühikud</b>			„3“	„4“	„5“	Teisendab pikkus-, raskus-	Teisendab tekstülesannetes	Koostab ja lahendab elulisi
<b>Arvutamine</b>																			
„3“	„4“	„5“																	
Arvutab reaalarvudega peast ja taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab konspekti/näidete abil elulisi tekstülesandeid	Arvutab reaalarvudega peast ja taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab iseseisvalt elulisi sõnalisi tüüpülesandeid.	Arvutab reaalarvudega peast ja taskuarvutiga. Ümardab arve, kasutades ligikaudse arvutamise reegleid. Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid ja vormistab korrektse lahenduskäigu																	
<b>Mõõtühikud</b>																			
„3“	„4“	„5“																	
Teisendab pikkus-, raskus-	Teisendab tekstülesannetes	Koostab ja lahendab elulisi																	

	pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid. Esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust.	mõõtühikuid vastavalt teksti sisule.	mõõtühikute teisendamist nõudvaid tekstülesandeid.
	<b>Avaldised. Võrrandid ja võrratused.</b>		
	„3“	„4“	„5“
	Lihtsustab avaldise kasutades summa ja vahe ruudu ning ruutude vahe valemit, lahendab lihtsamaid lineaar-võrrandeid ja lineaar-võrrandisüsteeme ning normaalkujulisi ruut-võrrandeid. Lahendab lihtsamaid lineaarvõrratusi. Elulisi tekstülesandeid lahendab konspekti või näidete abil.	Lahendab võrrandeid lihtsustamise valemeid kasutades. Lahendab lineaar-võrrandeid ja lineaar-võrrandisüsteeme ning ruutvõrrandeid. Lahendab lineaar-võrratusi ja võrratuse-süsteeme. Lahendab iseseisvalt ja elulisi tüüpülesandeid, vormistab korrektse lahenduskäigu.	Lahendab võrrandeid lihtsustamise valemeid kasutades. Lahendab lineaar-võrrandeid ja lineaar-võrrandisüsteeme ning ruutvõrrandeid. Lahendab lineaarvõrratusi ja võrratusesüsteeme. Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekst-ülesandeid, vormistab korrektse lahenduskäigu.
	<b>Protsent</b>		
	„3“	„4“	„5“
	Arvutab protsenti (osa) tervikust. Arvutab tervikut protsendimäära (osamäära) ja osa kaudu. Leiab, mitu protsenti üks suurus moodustab teisest. Arvutab promilli (nt. alkoholisaldust veres) Vormistab korrektselt lahenduskäigu.	Lahendab kolme tehtega elulisi protsentülesandeid (näiteks niiskusekadu, lahuse ülesanded, suuruste muutumise ülesanded). Vormistab korrektselt lahenduskäigu.	Lahendab iseseisvalt ja loovalt vähemalt kolme tehtega elulisi protsentülesandeid. Vormistab korrektselt lahenduskäigu. Vajadusel põhjendab saadud tulemust. Valib erinevate võimaluste vahel ökonoomsema lahenduskäigu.
<b>Teemad ja alateemad</b>  II Kursus 2 EKAP	<b>1. Trigonomeetria</b> Pythagorase teoreem. Teravnurga siinus, koosinus, tangens. Täisnurkse kolmnurga lahendamine.		

40 +12	<p>Elulise sisuga tekstülesanded.</p> <p><b>2. Jooned tasandil</b> Punkti asukoha määramine tasandil. Lõigu pikkus, kahe punkti vaheline kaugus, vektori mõiste ja tähistamine, vektori pikkus, nullvektor, ühikvektor, vastandvektor, vektorite geomeetriline liitmine. Sirge, parabooli ja ringjoone võrrandid. Sirge joonestamine võrrandi järgi.</p> <p><b>3. Planimeetria</b> Tasapinnaliste geomeetriliste kujundite (kolmnurk, ruut, ristkülik, rööpkülik, romb, trapets, korrapärase kuusnurk, ring) elemendid, ümbermõõdud ja pindalad. Elulise sisuga tekstülesanded.</p> <p><b>4. Stereomeetria</b> Püstprisma, korrapärase püramiidi, silindri, koonuse ja kera (sfääri) elemendid, pindalad ja ruumala. Elulise sisuga tekstülesanded.</p>		
iseseisev töö 12 tundi	Eluliste ülesannete koostamine kaasõpilastele, jooned igapäevaelus- foto ja sellelt joonte leidmine. Geogebras tasapinnaliste geomeetriliste kujundite tegemine.		
praktika	Puudub		
Õppemeetodid	Loeng-arutelu, ülesannete lahendamine. Test (teooria tundmine), õpiring (ülesannete lahendamine ja koostamine), praktiline töö programmiga Geogebra ja wiris.		
Hindamine	Eristav hindamine Trigonomeetria: kontrolltöö; Jooned tasandil: kontrolltöö; Planimeetria ja stereomeetria: kontrolltöö		
Hindekriteeriumid	<b>Trigonomeetria</b>		
	„3“	„4“	„5“
	Oskab korrektselt (teeb joonise, kirjutab andmed, valemid ja vastuse) lahendada konspekti/näidete abil (elulisi) ülesandeid kasutades valemikaarti. Oskab valemikaardi abil leida õigeid elementidevahelisi seoseid, ümbermõõdu ja pindala valemeid.	Oskab korrektselt (teeb joonise, kirjutab andmed, valemid ja vastuse) lahendada (elulisi) ülesandeid kasutades valemikaarti. Liigitab tasandilisi kujundeid, oskab valemikaardi abil leida õigeid elementidevahelisi seoseid, ümbermõõdu ja pindala valemeid. Esitab tõepäraseid vastused lähtuvalt igapäevaelust.	Lahendab iseseisvalt (abimaterjale kasutamata) elulisi ülesandeid trigonomeetria teadmisi rakendades ja esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust. Liigitab tasandilisi kujundeid ja teab elementidevahelisi seoseid, ümbermõõdu ja pindala

			valemeid. Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid ja vormistab korrektse lahenduskäigu.
<b>Jooned tasandil</b>			
„3“	„4“	„5“	
<p>Kujutab vektorit tasandil algus- ja lõpp- punkti koordinaatide järgi. Arvutab vektori pikkust vektori koordinaatide järgi. Joonestab võrrandi järgi sirge tasandil. Oskab leida võrrandi järgi sirge, parabooli, ringjoone ja joone järgi võrrandi.</p>	<p>Kujutab vektorit tasandil algus- ja lõpp- punkti koordinaatide järgi. Arvutab vektori koordinaate. Arvutab lõigu ja vektori pikkust algus- ja lõpp- punkti koordinaatide järgi, vektori pikkust vektori koordinaatide järgi. Liidab vektoreid geomeetriliselt. Joonestab võrrandi järgi sirge, parabooli. Koostab konspekti abil sirge võrrandi, kui sirge on antud: kahe punktiga; punkti ja sihivektoriga; tõusu ja algordinaadiga; punkti ja tõusuga ning teisendab üldvõrrandiks.</p>	<p>Kujutab vektorit tasandil algus- ja lõpp- punkti koordinaatide järgi. Arvutab vektori koordinaate, vektori algus- ja lõpp- punkti koordinaate. Arvutab lõigu ja vektori pikkust algus- ja lõpp- punkti koordinaatide järgi, vektori pikkust vektori koordinaatide järgi. Liidab vektoreid geomeetriliselt. Joonestab võrrandi järgi sirge, parabooli. Koostab sirge võrrandi, kui sirge on antud: kahe punktiga; punkti ja sihivektoriga; tõusu ja algordinaadiga; punkti ja tõusuga ning teisendab üldvõrrandiks, võrrandiks tõusu ja algordinaadi järgi.</p>	
<b>Planimeetria</b>			
„3“	„4“	„5“	
Teeb tasapinnaliste kujundite	Teisendab ühikud ja vormistab	Teeb tasapinnaliste kujundite	

	joonised ja lahendab antud andmetega kujundi pindala ja übermõõdu.	lahenduskaigu korrektselt.	joonised ja arvutab kujundite pindala ja übermõõdu. Lahendab loovalt elulisi ülesandeid trigonomeetria - ja planimeetriateadmisi rakendades ja esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust.
	<b>Stereomeetria</b>		
	„3“ Lahendab näidisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid valemite lehe abi, teeb joonis, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust. Esitleb iseseisva töö ja vastab mõnele esitatud küsimusele	„4“ Lahendab näidisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid, teeb joonis, vajadusel teisendab mõõtühikuid, esitab vastuse lähtudes igapäevaelust. Esitleb iseseisva töö ja vastab esitatud küsimustele	„5“ Lahendab elulisi stereomeetria ülesandeid, esitab põhjaliku lahenduskaigu, teeb joonis, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust, suudab hinnata vastuse õigsust. Esitleb iseseisva töö mis on sooritatud programmiga geogebra ja vastab kõigile esitatud küsimustele
<b>Teemad ja alateemad</b>	<b>5. Tõenäosusteooria ja statistika</b>		
III Kursus 1 EKAP	Sündmuse tõenäosus, tõenäosuse summa ja korrutis (sh tõenäosus loteriis ja hasartmängudes). Statistika põhimõisted ja arvkarakteristikud. Statistiline ja variatsioonirida, sagedustabel ja suhteline sagedus, diagrammid keskväärtus, kaalutud keskmine, mediaan, mood, maksimaalne ning minimaalne element, standardhälve. Statistiliste andmete kogumine, süstematiseerimine, statistiline andmetöötlus.		
18+8	<b>6. Majandusmatemaatika elemendid</b>		
	Raha ja valuuta. Liht- ja liitintress. Laen ja hoiustamine, laenu tagasimakse-graafik. Palk ja kehtivad maksud Töövõtjale ja tööandjale. Käibemaks, hind käibemaksuga ja käibemaksuta. Hinnamuutused (soodushind, hinnatõus jt). Diagrammide lugemine.		
iseseisev töö 8 tundi	Diagrammide koostamine excelis - lõiming sotsiaalainetega - teemad: majandus ja rahvastik, pere eelarve koostamine, hindade võrdlus e-poodides, kiiralaenufirmade võrdlus.		
praktika	Puudub		
Õppemeetodid	Loeng-arutelu, diagrammide lugemine ja koostamine, infootsing, internetis laenu- ja liisingukalkulaatorite		

	kasutamine, ülesannete lahendamine ja koostamine		
Hindamine	Eristav Töenäosusteooria ja statistika: kontrolltöö. Majandusmatemaatika elemendid: iseseisev töö + kontrolltöö		
Hindekriteeriumid	<b>Töenäosusteooria ja statistika</b>		
	„3“	„4“	„5“
	Lahendab töenäosusteooria ja statistika näidisülesandeid. Selgitab loteriide ja hasartmängudega seotud riske.	Lahendada töenäosusteooria ja statistika näidetele baseeruvaid ülesandeid, lahendab statistika ülesandeid excelis.	Lahendab töenäosusteooria ja statistika teooriale baseeruvaid, kuid loogilist mõtlemist ja järeldusoskust nõudvaid probleemülesandeid. Koostab statistika ülesandeid excelis ( koos diagrammidega)
	<b>Majandusmatemaatika elemendid</b>		
	„3“	„4“	„5“
	Teisendab erinevaid valuutasid. Kasutab sellekohaseid teabematerjale. Arvutab liht- ja liitintressi; käibemaksu ja kauba jaehinda, hinnamuutusi. Teeb vahet neto- ja brutopalgal, teab palgaga kaasnevaid makse. Kasutab palgakalkulaatoreid internetis. Selgitab laenudega seotud riske, arutleb säästmise vajalikkuse ja kiirlaenude üle. Teeb vahet erinevatel diagrammidel, suudab lugeda neilt andmeid.	Loeb tekstis, tabelist, jooniselt vajaliku info, analüüsib seda ja teeb järeldusi. Teeb excelis diagramme.	Kasutab infotehnoloogilisi vahendeid ülesannete lahendamisel. Lahendab probleemülesandeid. Esineb avalikult ja kaitseb oma seisukohti.
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinde saamise eelduseks on kõikide arvestuslike tööde sooritamine vähemalt lävendi tasemel ja kõikide iseseisvate tööde esitamine. Mooduli hinne kujuneb kõikide arvestuslike hinnete aritmeetilise keskmisena.		
sh hindamismeetodid	Kontrolltöö		

Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interneti keskkonnad: wizer.me, sorative.com, kahoot.com</li> <li>2. Oks, A., Taperson, H. Gümnaasiumi kitsas matemaatika I töövihik. Arvuhulgad. Avaldised. Võrrandid ja võrratused. Avita, 2012.</li> <li>3. Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika I. Arvuhulgad. Avaldised. Võrrandid ja võrratused. Avita, 2011.</li> <li>4. Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika II. Trigonomeetria. Avita, 2011.</li> <li>5. Afanasjeva, H. jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika IV. Tõenäosus ja statistika. Avita, 2012.</li> <li>6. Leego, T., Vedler, L., Vedler, S. Matemaatika õpik kutseõppeasutustele. Tartu: AS Atlex, 2002.</li> <li>7. Leego, T., Vedler, L., Vedler, S. Matemaatika töövihik kutseõppeasutustele. 1. osa, Tartu: Atlex, 2003.</li> <li>8. Leego, T. Matemaatika töövihik kutseõppeasutustele. 2. osa, Tartu: Atlex, 2003.</li> <li>9. Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 10. klassile. Tallinn: Koolibri, 2000.</li> <li>10. Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Koolibri, 2001.</li> <li>11. Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 10. klassile. Tallinn: Mathema, 1998.</li> <li>12. Levin, A., Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Mathema, 1995.</li> </ol>
----------------	---

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
13	LOODUSAINED	6 EKAP	E. Takk, R. Lippur
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omab loodusteadlikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid		
Õpiväljundid	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<b>Õpilane:</b> 1) Mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamise 2) Mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja	<b>Õpilane:</b> 1. Kirjeldab Maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid. 2. Kirjeldab Maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid. 3. Kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe. 4. Kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe). 5. Iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi. 6. Kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutab selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid. 7. Kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid.		

<p>väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamise.</p> <p>3) Mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele. Saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele.</p> <p>4) Leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel.</p>	<p>8. Iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi.</p> <p>9. Kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi.</p> <p>10. Kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsus seaduspärasusi.</p> <p>11. Kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel.</p> <p>12. Selgitab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga.</p> <p>13. Nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme.</p> <p>14. Selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme.</p> <p>15. Võrdleb erinevate piirkondade kliima, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid.</p> <p>16. Võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi.</p> <p>17. Selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid.</p> <p>18. Selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi.</p> <p>19. Kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale.</p> <p>20. Kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast.</p> <p>21. Nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid ning võrdleb erinevaid eetilisi- moraalseid seisukohti ning nende usaldusväärset.</p> <p>22. Kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest.</p> <p>23. Kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks.</p> <p>24. Kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme.</p> <p>25. Lahendab loodusteaduslike ülesandeid ja probleeme, kasutades erinevaid usaldusväärseid teabeallikaid.</p> <p>26. Koostab erinevate andmete põhjal tabeleid ja graafikuid.</p> <p>27. Kirjeldab ja kohandab korrektsete lähteandmetega ülesandele õige lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused, kasutab õigesti mõõtühikute süsteeme.</p> <p>28. Teostab õigesti arvutused, kontrollib saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt.</p>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>1. Universum ja selle kujunemine.</b> Maakera kui süsteem - Maa teke, areng ja geoloogiline ajaskaala. Maa sfäärid (B, G; 1.kursus); Universumi evolutsioon - evolutsiooniteooriate põhiseisukohad. Mikro- ja makroevolutsioon (B; 1.kursus); Astronoomia (F, 2.kursus); Kehad, nende mõõtmed ja mõõtühikute süsteemid ja teisendamine – liikumine ja selle mõõtmine. Taustsüsteemid. Vastasmõjud. Jõud, mass ja energia (F; 1.kursus)</p> <p><b>2. Mikromaailm ja aineehitus.</b> Aatomi ja molekuli ehitus ja mudelid – keemilise elemendid Maal.</p>



	<p>Keemiline side. Anorgaanilised aineklassid. Metallid, mittemetallid (K; 1.kursus); Mikromaailma ehitus (F; 1.kursus); Elektromagnetism (F; 2.kursus).</p> <p><b>3. Organism kui tervik.</b> Orgaanilised ained eluslooduses – organismide keemiline koostis. Biomolekulide tähtsus eluslooduses. Toiduainete toiteväärtus, lisaained ning tervislikkuse seos koostisega. Organismide energiavajadus. (B; 1.kursus); Organismide ehitus ja talitus – rakkude ehitus ja talitus. Organismide aine- ja energiavahetus. Paljunemine ja areng. Pärilikkus. Inimene kui tervikorganism (B; 2.kursus).</p> <p><b>4. Loodusteaduste rakendusvõimalused.</b> Loodusteaduste rakendusvõimalused tehnoloogias ja majanduses – geeni- ja biotehnoloogia. Transgeensed organismid. Nakkushaigused ja nende vältimine. Bioenergeetika. (B; 2.kursus); Loodusteaduste rakendusvõimalused tehnoloogias ja majanduses – nanotehnoloogia ja kaasaegne materjaliteadus. Organismid kahjustava ained. Orgaanilised ained. (K; 2.kursus)</p> <p><b>5. Keskkond ja keskkonnakaitse.</b> Majanduskeskkond (G; 3.kursus). Elukeskkond, selle süsteemida ja kaitse (B G; 3.kursus). Tehnoloogiline ehk tehiskeskkond (K; 3.kursus). Õppekäik (B; 3.kursus)</p>
iseseisev töö 32 tundi	<p>Evolutsiooniteooriad (B; 1.kursus; 2 tundi)</p> <p>Makroelemendid elusorganismis (B; 1.kursus; 2 tundi)</p> <p>Inimorganismi ehitus. (B; 1.kursus; 2 tundi)</p> <p>Kliimavõõrtmed (G; 1.kursus; 4 tundi)</p> <p>Metallid ja mittemetallid (K; 1.kursus; 1 tundi)</p> <p>Tänapäeva puhastusvahendite kasutamine, nende koostis ja mõju tervisele (K; 1.kursus; 2 tundi)</p> <p>Arvutusülesannete lahendamine mehaanika kohta. (F; 1.kursus; 3 tundi)</p> <p>Mehaanika, termodünaamika ja optika põhiprotsesside kirjeldamine (F; 1.kursus; 2 tundi)</p> <p>Lühiülevaade biotehnoloogia rakendusvõimalustest (B; 2.kursus; 2 tundi)</p> <p>Orgaaniliste ainete ehitus, liigitus ja mõju inimorganismile (K; 2.kursus; 2 tundi)</p> <p>Arvutusülesannete lahendamine elektromagnetismi kohta. (F; 2.kursus; 3 tundi)</p> <p>Referaat „Elekter minu kodus“ (F; 2.kursus; 3 tundi)</p> <p>Esitlus „Päikesesüsteem“ (F; 2.kursus; 2 tundi)</p> <p>Õpimapp „Keskkond ja keskkonnakaitse“ (F, G, B; 3.kursus)</p> <p>Õppekäigu aruande koostamine (B; 3.kursus; 2 tundi)</p>
praktika	Puudub
Õppemeetodid	Loeng, demonstratsioon, referaat, õppekäik, arutlus, essee, ülesannete lahendamine, paaristöö, rühmatöö, test, probleemõpe, video, esitlus, kaaslaste hindamine, enesehindamine.
Hindamine	<p>Mitteeristav</p> <p>Eelduseks on õpilase osalemine õppetöös ja iseseisvate tööde tähtaegne esitamine</p> <p>Õppeprotsessis toimub läbivalt kujundav hindamine.</p>

	<p>Hindamisülesanded I kursus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolutsiooniteooriad – õpilane koostab kirjaliku ülevaate evolutsiooniteooriatest</li> <li>• Makroelemendid elusorganismis – õpilane kirjeldab makroelementide mõju elusorganismile</li> <li>• Inimorganismi ehitus. - õpilane kirjeldab inimorgansüsteemi ehitust, talitlust, paiknemist ja seoseid teistega</li> <li>• Kliimavõõtmel - referaat kliimavõõtmel kirjelduse või tekke kohta; kliimavõõtmel seos loodusvõõndiga</li> <li>• Metallid ja mittemetallid – õpilane kirjeldab metalle ja mittemetalle</li> <li>• Tänapäeva puhastusvahendite kasutamine, nende koostis ja mõju</li> <li>• Arvutusülesannete lahendamine mehaanika kohta.</li> <li>• Mehaanika, termodünaamika ja optika põhiprotsesside kirjeldamine</li> </ul> <p>Hindamisülesanded II kursus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lühiülevaade biotehnoloogia rakendusvõimalustest (B; 2.kursus; 2 tundi)</li> <li>• Orgaaniliste ainete ehitus, liigitus ja mõju inimorganismile (K; 2.kursus; 2 tundi)</li> <li>• Arvutusülesannete lahendamine elektromagnetismi kohta. (F; 2.kursus; 3 tundi)</li> <li>• Referaat „Elekter minu kodus“ (F; 2.kursus; 3 tundi)</li> <li>• Esitlus „Päikesesüsteem“ (F; 2.kursus; 2 tundi)</li> </ul> <p>Hindamisülesanded III kursus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Õpimapp „Keskkond ja keskkonnakaitse“ (F, G, B; 3.kursus)</li> <li>• Õppekäigu aruande koostamine (B; 3.kursus; 2 tundi)</li> </ul>
sh hindekriteeriumid	Puuduvad
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb kõigi õpiväljundite saavutamisel lävendi tasemel
sh hindamismeetodid	Rühmatöö; referaat, lühikirjeldus, esitlus; kontrolltöö; aruande koostamine, referaat, ülesannete lahendamine
Õppematerjalid	<p><b>Füüsika:</b>  Õpetaja märkmed, konspekt.  e-koolikott.ee  Füüsika õpik kutsekoolidele. E.Pärgmäe Tartu 2002  Füüsika käsiraamat. K.Tarkpea, H.Voolaid Tln. 2002 Füüsika tehnikumidele.  Füüsika ülesannete kogu keskkoolile. M.Kask, M.Reemann Tln. 1992</p> <p><b>Geograafia:</b>  Õpetaja koostatud õppematerjalid  e-koolikott.ee</p>

Geograafia õpik gümnaasiumile II kursus Üldmaateadus, maa kui süsteem"Avita" 2014  
Geograafia õpik gümnaasiumile 3 kursus Maailma ühiskonnageograafia. Loodusvarade majandamine ja keskkonnaprobleemid "Avita"2017  
„Üldmaateadus gümnaasiumile" 2004  
Üldmaateaduse töövihik 2004  
kogumik „Geograafia riigieksamiks"  
Loodusgeograafia I, II, III ja IV  
ajakiri „Geo"; ajakiri „Eesti Loodus"  
Regio õppemapid, erinevad atlase kaardid  
National Hurricane Center kodulehekül; Google Earth programm; U.S Geological Survey kodulehekül;  
Vulkaanide maailma kodulehekül  
**Keemia:**  
Õpetaja koostatud konspekt ja ülesanded  
e-koolikott.ee  
„ Keemia õpik kutseõppeasutusele“ E. Külanurm 2003  
„Keemia lühikursus gümnaasiumile „ N. Katt 2003  
„Keemia töövihik kutseõppeasutusele“ E. Kõo 2004;  
[www.cemicum.com](http://www.cemicum.com) 101 keemia katset  
**Bioloogia:**  
õpetaja koostatud õppematerjalid;  
“Bioloogia ja geograafia raudvara“ Lars Trunin 2012  
„Keskkonnakaitse“ Vello Keppart 2006  
„Evolutsioon“ Koolibri 2001  
Bioloogia lühikursus gümnaasiumile Avita 2003  
Bioloogia gümnaasiumile I- III osa Eesti Loodusfoto 2006  
Bioloogia õpik gümnaasiumile I kursus.Bioloogia, kui teadus. “Avita”2016  
Bioloogia õpik gümnaasiumile II kursus. Organismide energiavajadus, areng ja regulatsioon “ Avita” 2016  
Bioloogia õpik gümnaasiumile III kursus. Molekulaarbioloogia. Viirused ja bakterid. Pärilikkus “Avita” 2016  
Bioloogia õpik gümnaasiumile IV kursus. Evolutsioon, ökoloogia. Keskkonnakaitse “Avita”2016  
Bioloogia töövihikud gümnaasiumile I- IV osa Tuuli Sepp “Avita”2016  
ajakiri „Eesti Loodus“, ajakiri „Imeline teadus“,ajakiri „National Geographic“

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
14	VÕÕRKEEL	4,5 EKAP	E. Pener, J. Chapelle
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana.		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<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 mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti.</li> <li>2) Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga.</li> <li>3) Kasutab võõrkeeles oskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostab võõrkeeleõpet elukestva õppega.</li> <li>4) Mõistab eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel.</li> <li>5) On teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest; koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid</li> </ol>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisoonavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt üsna õiget keelt</li> <li>2. Esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes</li> <li>3. Väljendab end/suhtleb keelekasutuse erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel)</li> <li>4. Tutvustab vestluse käigus iseennast ja oma sõpra/eakaaslast</li> <li>5. Koostab oma kooli (lühi) tutvustuse</li> <li>6. Põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks</li> <li>7. Hindab oma võõrkeele oskuse taset</li> <li>8. Põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala- ja elukestva õppega</li> <li>9. Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust</li> <li>10. Kirjeldab oma kasutatavaid suhtluskeskkondi (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades</li> <li>11. Võrdleb sihtkeele /emakeele maa(de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme</li> <li>12. Arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga</li> <li>13. Tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta</li> <li>14. Kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles</li> <li>15. Tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi</li> <li>16. Koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestab sihtmaa eripäraga</li> <li>17. Sooritab näidistööintervjuu vastavalt juhiste.</li> </ol>		
Teemad, alateemad	1. Mina ja maailm (2 EKAP) (52 t)		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Mina ja eakaaslased</li> <li>1.2. Mina ja kool</li> <li>1.3. Mina ja Eesti</li> <li>1.4. Erinevad inimesed ja rahvad</li> </ol> <p><b>2. 1.Keskkond ja tehnoloogia</b> (1,5 EKAP) (39 t)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Suulise esitluse ülesehitus (PowerPoint slaidid)</li> <li>2.2. Kasutatavad suhtluskeskkonnad (eelised, puudused, ohud)</li> <li>2.3. Tehnoloogia arengu mõju keskkonnale</li> <li>2.4. Keskkonnakaitse ja jäätmekäitlus</li> <li>2.5. Tervislikud eluviisid</li> </ol> <p><b>3. Haridus ja töö</b> (1 EKAP) (26 t)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Töökuulutused</li> <li>3.2. Europassi CV, avaldus ja motivatsioonikiri</li> <li>3.3. Intervjuu ülesehitus, riietus, kehakeel, viisakus jne.</li> <li>3.4. Töötamine välismaal</li> <li>3.5. Telefonivestlused: Kuupäevad, kellaajad, nädalapäevad, tähtpäevad</li> </ol> <p>Kõik teemad I-III aastal sisaldavad grammatikaõpet ning läbivad teemat „Infootsingu võimalused, allikad ja usaldusväärsus“.</p>
<p>iseseisev töö</p> <p>I kursus 12 tundi</p> <p>II kursus 10 tundi</p> <p>III kursus 6 tundi</p>	<p>I aasta iseseisev töö</p> <p>Kogub materjali Eesti ja ühe vabalt valitud inglise keelt kõneleva maa kohta hindamisülesande sooritamiseks ja õpimapis esitlemiseks.</p> <p>II aasta iseseisev töö</p> <p>Kogub ja töötab läbi õppematerjali ettekande ülesehitusest. Koostab suulise esitluse arvestades ettekande ülesehitust. Kasutab tunnitööna valminud materjale ühest leiutisest ning selle mõjust keskkonnale ja inimese tervisele.</p> <p>III aasta iseseisev töö</p> <p>Töötab läbi töökuulutused ja leiab neist omandatava eriala kutseoskustega seonduva sõnavara.</p> <p>Läbib teema I – III aasta: info otsimine teabeallikatest, grammatika</p>
<p>praktika</p>	<p>Puudub</p>

Õppemeetodid	Paaristöö, grupitöö, rollimängud ja suhtlussituatsioonid, info selekteerimine, võrdlus, esitlus, analüüs, intervjuu, abimaterjalide nagu (elektroonilised) sõnastikud ja teatmikud kasutamine, juhendatud iseseisev töö.
Hindamine	<p><b>I AASTA</b>  <u>Hindamisülesanne</u>  Kompleks-/projektülesanne teemal „Mina ja maailm“.</p> <p>Kogub materjali (iseseisev töö) Eesti ja ühe vabalt valitud inglise keelt kõneleva maa kohta, koostab kirjalikult võrdleva teksti ja esitab teksti kokkuvõtte suuliselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tutvustab ennast</li> <li>• tutvustab kooli ja regiooni, kus kool asub</li> <li>• esitab fakte Eesti Vabariigi kohta</li> <li>• põhjendab riigi valikut</li> <li>• võrdleb kahe riigi elanikkonda (rahvaarv, rahvuslik koosseis, keeled, usundid) ja kultuuritraditsioone</li> </ul> <p><b>Hindamisülesanne käsitleb järgmiseid õpiväljundeid: 1-4</b>  <b>Hindamisülesanne käsitleb järgmiseid hindamiskriteeriume: 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13</b></p> <p><b>II AASTA</b>  <u>Hindamisülesanne</u>  Individuaaltöö/Kompleksülesanne teemal „Keskond ja tehnoloogia“</p> <p>Suulise esitluse (PowerPoint slaidid) koostamine tunnitööna valminud materjalide põhjal (iseseisev töö 9 t) ühest leiutisest ning selle mõjust keskkonnale ja inimese tervisele.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab kasutatavaid suhtluskeskkondi (eelised, puudused, ohud)</li> <li>• kirjeldab vabalt valitud leiutist ja selle kasutusvaldkonda</li> <li>• põhjendab leiutise mõju keskkonnale (positiivne/ negatiivne)</li> <li>• nimetab leiutisega seonduvaid võimalikke ohte inimese tervisele</li> </ul> <p><b>Hindamisülesanne käsitleb järgmiseid hindamiskriteeriume: 1, 2, 3, 7, 9, 10, 11</b>  <b>Käsitleb järgmisi õpiväljundeid: 1, 2, 3</b></p> <p><b>III AASTA</b>  <u>Hindamisülesanne</u></p>

	<p>Kompleksülesanne teemal „Haridus ja töö“  Õppija loeb erinevaid töökuulutusi ja leiab neist omandatava eriala kutseoskustega seonduva sõnavara (iseseisev töö):  koostab (Europassi) CV ja motivatsioonikirja; lepib kokku tööintervjuu (telefonivestlus).</p> <p>Paaristöö  Mõlemad valmistuvad õppeaine viimastes kontakttundides nii intervjueri kui intervjueritava rolliks ja esitavad ettevalmistatud rollimängu suuliselt.</p> <p><b>Hindamisülesanne käsitleb järgmisi õpiväljundeid: 1,2,3,5</b>  <b>Hindamisülesanne käsitleb järgmisi hindamiskriteeriume: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10,12, 14, 15, 16, 17</b></p>
sh hindekriteeriumid	<p><b>1. I aasta hindamisülesanne:</b> Individuaaltöö  Koostab kirjalikult ja esitab individuaalselt suuliselt:  Oma kooli tutvustus, Eesti ja 1 inglise keelt kõneleva riigi võrdlus</p> <p><u>Hindekriteeriumid:</u></p> <p>Hinne 3 - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitlus on loogilise ülesehitusega, kuid esineb mitmeid puudusi. Moodustab valdavalt lihtlauseid ja kasutab teemasid läbivat põhisõnavara. Häälduses ja kirjaõppimises esineb vigu.</p> <p>Hinne 4 - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitlus on loogilise ülesehitusega, kuid esineb üksikuid puudusi. Moodustab nii liht- kui ka liitlauseid, kuid keerukamates lausekonstruktsioonides esineb vigu. Esitluse sõnavara on hea. Häälduses ja kirjaõppimises esineb üksikuid vigu.</p> <p>Hinne 5 - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitlus on loogilise ülesehitusega. Moodustab enamasti liitlauseid, keerukamates lausekonstruktsioonides esineb üksikuid vigu. Esitluse sõnavara on lai ja mitmekesine. Hääldus ja kirjaõppimine on valdavalt korrektsed.</p> <p><b>II aasta hindamisülesanne:</b>  Iseseisva töö tulemusena kogutud materjali esitlemine ühest leiutisest ja selle mõjust keskkonnale ja tervisele.</p>

Hindekriteeriumid:

Hinne 3 - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitlus on loogilise ülesehitusega, kuid esineb mitmeid puudusi. Moodustab valdavalt lihtlauseid ja kasutab teemasid läbivat põhisojavara. Häälduses ja kirjaipildis esineb vigu.

Hinne 4 - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitlus on loogilise ülesehitusega, kuid esineb üksikuid puudusi. Moodustab nii liht- kui ka liitlauseid, kuid keerukamates lausekonstruktsioonides esineb vigu. Esitluse sojavara on hea. Häälduses ja kirjaipildis esineb üksikuid vigu.

Hinne 5 - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitlus on loogilise ülesehitusega. Moodustab enamasti liitlauseid, keerukamates lausekonstruktsioonides esineb üksikuid vigu. Esitluse sojavara on lai ja mitmekesine. Hääldus ja kirjaipilt on valdavalt korrektsed.

**III aasta hindamisülesanne:**

Individaaltöö+Paaristöö

(Europassi) CV, motivatsioonikiri. Valmistumine töointervjuuks.

Hindekriteeriumid:

Hinne 3 - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitab iseseisva tööna koostatud Europassi CV ja motivatsioonikirja, mis vastab lävendile. Töointervjuu on loogilise ülesehitusega, kuid esineb mitmeid puudusi. Moodustab valdavalt lihtlauseid ja kasutab teemasid läbivat põhisojavara. Häälduses esineb vigu.

Hinne 4 - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade raames. Esitab iseseisva tööna koostatud Europassi CV ja motivatsioonikirja, mis vastab lävendile. Töointervjuu on loogilise ülesehitusega, kuid esineb üksikuid puudusi. Moodustab nii liht- kui ka liitlauseid, kuid keerukamates lausekonstruktsioonides esineb vigu. Kasutatud sojavara on teemakohane ja hea. Häälduses esineb üksikuid vigu.

Hinne 5 - õppija väljendab ennast nii suuliselt kui kirjalikult läbitud teemade/hindamisülesande teemade



	<p>raames. Esitab iseseisva tööna koostatud Europassi CV ja motivatsioonikirja, mis vastab lävendile. Tööintervjuu on loogilise ülesehitusega. Moodustab enamasti liitlauseid, keerukamates lausekonstruktsioonides esineb üksikuid vigu. Kasutatud sõnavara on teemakohane, lai ja mitmekesine. Hääldus on valdavalt korrektne.</p> <p><b>Iseseisva töö: Mitmeeristav hindamine.</b></p> <p>„arvestatud“ (lävend) - Europassi CV ja kaaskiri on koostatud juhendi alusel ning korrektset inglise keeles. Kirjeldab lihtlauseid nii oma kutseoskusi kui ennast kui töötajat tööturul arusaadavalt, kasutades õiget terminoloogiat.</p>
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Esitab õpimapi mooduli jooksul läbitud tunniülesannete, tagasiside ja iseseisvate tööde ülesannetega. Õpimappi hinnatakse mitmeeristavalt.</p> <p>Kõik õpiväljundid on saavutatud vähemalt lävendi tasemel (rahuldav), hindamisülesanded ja iseseisvad tööd on sooritatud ning kokkuvõttev hinne kujuneb arvestuslike hinnete (hindamisülesanded) kaalutud keskmisena. Kõik ülesanded on võrdse kaaluga.</p>
sh hindamismeetodid	<p>Kirjalik kirjeldus. Suuline esitus.</p> <p>Paaristöö/individuaaltöö, tööintervjuu, rollimäng, analüüs.</p> <p>Juhendatud iseseisv töö: Europassi CV, kirjalik võrdlus, motivatsioonikiri, õpimapp.</p>
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liz and John Soars (2019): New Headway: Intermediate B1: Student's Book, 4th Revised edition. Oxford University Press</li> <li>2. Liz and John Soars (2011): New headway. Elementary. Student's Book. Oxford University Press.</li> <li>3. Liz and John Soars (2019): New Headway. Intermediate B1 Workbook with Key, 4th Revised edition. Oxford University Press</li> <li>4. John and Liz Soars (2019): New Headway. Upper-Intermediate Student's Book, 4th Revised edition. Oxford University Press</li> <li>5. Stuart Redman and Ruth Gairns (2011): Test Your English Vocabulary in Use Pre-intermediate and Intermediate with Answers, 3rd Revised edition, Cambridge University Press.</li> <li>6. Raymond Murphy (2019): English Grammar in Use. A Self-study Reference and Practice Book for Intermediate Learners of English, 5th Revised edition. Cambridge University Press.</li> <li>7. Elektroonilised õppematerjalid ja tugiülesannete keskkonad:</li> <li>8. app.wizer.me</li> <li>9. quizlet.com</li> <li>10. learningapps.org</li> <li>11. <a href="https://www.perfect-english-grammar.com">https://www.perfect-english-grammar.com</a></li> <li>12. <a href="https://www.ego4u.com/en/cram-up/vocabulary">https://www.ego4u.com/en/cram-up/vocabulary</a></li> </ol>

	13. <a href="https://www.english-4u.de/grammar_exercises.htm">https://www.english-4u.de/grammar_exercises.htm</a> 14. <a href="https://www.really-learn-english.com">https://www.really-learn-english.com</a> 15. <a href="https://www.englishclub.com">https://www.englishclub.com</a> 16. <a href="https://www.englishgrammar.org/category/business-writing/">https://www.englishgrammar.org/category/business-writing/</a> 17. <a href="https://learnenglish.britishcouncil.org/business-english/english-for-emails">https://learnenglish.britishcouncil.org/business-english/english-for-emails</a> 18. <a href="https://www.myenglishpages.com/site_php_files/speaking.php">https://www.myenglishpages.com/site_php_files/speaking.php</a> 19. <a href="https://www.englisch-hilfen.de/en/exercises_list/phrasal.htm">https://www.englisch-hilfen.de/en/exercises_list/phrasal.htm</a> 20. <a href="http://www.jkhk.ee">www.jkhk.ee</a> 21. <a href="http://www.europass.cedefop.europa.eu">www.europass.cedefop.europa.eu</a> 22. Internetimaterjalide põhjal koostatud konspekt.
--	--

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
15	SOTSIAALAINED	7 EKAP	J. Raevald, R. Lippur, V. Õitspuu
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid, teeb teadlikke valikuid seonduvalt iseenda ja sotsiaalse keskkonnaga, lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest ja moraalinormidest ning toimib kõlbelise ja vastutustundliku ühiskonnaliikmena. Õpilane on Eesti Vabariigi lojaalne kodanik		
Õpiväljundid	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<b>Õpilane:</b> 1) Omab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist.  2) Saab aru esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust  3) Mõistab kultuurilise mitmekesisuse	<b>Õpilane:</b> 1. Analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas. 2. Analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus. 3. Nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nendele reageerimist ja ennetamise võimalusi. 4. Tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi. 5. Selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust. 6. Määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti.		

<p>ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi:</p> <p>4) Hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu</p>	<p>7. Selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi.</p> <p>8. Toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta.</p> <p>9. Arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel.</p> <p>10. Iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel.</p> <p>11. Nimetab Eesti ja rahvusvaheliste organisatsioonide NATO, EL ja ÜRO vastastikused õigused ja kohustused</p> <p>12. Kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust.</p> <p>13. Kirjeldab Eesti riigikaitse laiapindset käsitlust</p> <p>14. Oskab hinnata enamlevinud ohte teda ümbritsevas keskkonnas, teab, kuidas nendeks valmistuda ning oskab ohu korral õigesti käituda (sh leida infot ja käitumisjuhiseid kriisiolukorras tegutsemiseks ning abistada abivajajaid end ohtu seadmata)</p> <p>15. Põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust</p> <p>16. Analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse</p> <p>17. Tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike</p> <p>18. Analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuselist struktuuri</p> <p>19. Kasutab teabeallikaid sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti</p> <p>20. Selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel</p> <p>21. Selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna</p> <p>22. Orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid</p> <p>23. Kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</p> <p>24. Nimetab kaasaja julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalus</p>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mina ja tervis</b> (52 tundi, 22 t I kursus, 26 tundi II kursus, 4 tundi III kursus)</p> <p>Kehalise aktiivsuse tähtsus ja mõju. Koormuse arvestamine kehalisel tegevusel. Vigastuste vältimine sportimisel, ohutusnõuded erinevate spordialade puhul. Erinevad treeningud ja teadmised iseseisvalt sportimiseks Kooli ja lähikonna sportimisvõimalused. Mitmekülgsuse arendamine spordis. Kehaliste võimete arendamine. Taastumise vajalikkus. Taastumine spordis. Kalorid ja tervislik toitumine, terviseriskid. Sõltuvusained ja nendega kaasnevad riskid. Suhted. Suhete areng. Seksuaalkasvatus. Konfliktid ja nende</p>

	<p>lahendamine. Minapilt, enesehinnang ja vaimne tervis. Inimese areng ja elukaar. Ealised iseärasused. Inimestevahelised erinevused. Teiste rahvaste kombed, traditsioonid.</p> <p><b>Mina teise ühiskonna liikmena - erinevad riigid ja ühiskonnakorraldused</b> (22 tundi III kursus)  Ühiskonna areng ja moderniseerumine, info- ja teadmüshiskonna kujunemine. Nüüdisühiskonna kujunemine. Ühiskonnaelu reguleerivad normid ja väärtused. Arengumaad ja arenenud riigid. Taasiseseisvumisjärgne Eesti. Tänapäevane Eesti ühiskonnakorraldus. Poliitilised ideoloogiad. Demokraatliku riigi valitsemiskorraldus. NATO, EL ja ÜRO ning Eesti seotus nende organisatsioonidega.</p> <p><b>Minu perekond/sugulased/tuttavad taasiseseisvunud Eestis</b> (12 tundi I kursus)  Perekonna mõiste ja kujunemine. Perekonna ülesanded ja vormid. Soorollid perekonnas. Perekonna roll ühiskonnas. Kooselu ajalugu ja nüüdisaegse perekonna kujunemine. Eluolu nõukogude perioodil, taasiseseisvunud Eestis ja tänapäeval. Üleminek plaanimajanduselt turumajandusele, omandireform perekonna kontekstis. Muutused kultuurivaldkonnas.</p> <p><b>Minu õigused ja kohutused</b> (12 tundi II kursus)  Inimõiguste olemus ja vajalikkus, tähenduse muutumine 20.-21. sajandil. Õpilase õigused ja kohustused lähtuvalt seadusandlusest (põhiseadus, lastekaitseadus jt seadused, kooli sisekorra- ja õppekorralduseeskiri jne). Õigusriigi põhimõtted. Kodu ja perekonnaelu, pereliikmete vajadused ja väärtused. Eesti Vabariigi põhiseadus ja riigiaparaadi ümberkujundamine. Erakondade teke ja areng ning erisused.</p> <p><b>Teekond läbi aja</b> (48 tundi, sellest 24 I kursusel, 24 II kursusel)  Ajaloos periodiseerimine. Euroopa ja maailma ajalugu. Ajaloollikad ja allikakriitika. Arheoloogia ja ajaloo teadus. Eesti mäluasutused ja seal leiduvad ajalooallikad. Eesti muinasaeg. Eesti keskaeg. Sõdade periood (Liivi sõda, Põhjasõda, sõjad Euroopas ja nende mõju siinsetele aladele). Eesti erinevate riikide võimu all (Poola aeg, Rootsi aeg, Vene aeg). Eesti vabariigi tekkimine ja areng II maailmasõda ja eestlaste erinevad saatused Nõukogude okupatsioon. Taasiseseisvumine.</p> <p><b>Majandus ja rahvastik</b> (16 tundi II kursus)  Rahvastiku muutumine ajas ja selle põhjused. Üleilmastumine. Immigratsioon. Tööhõive. Riigi ja maailma majandus Jätkusuutlik areng. Üksikisik turumajanduskeskkonnas. Kaardi kasutamine. Asukoha määramine kaardil.</p> <p><b>Riigikaitse teemapäevad</b> (20 tundi I kursus)  Ajateenistus. Esmaabi Kaitseväge üldfüüsiline test Riigikaitse institutsioonid (sh Kaitseliit, Naiskodukaitse, noorteorganisatsioonid). Riigikaitse taastamine. Vabadussõda, I maailmasõda, II maailmasõda. ÜRO, NATO, ja EL asutamise põhjused ja funktsioonid tänapäeval. Riigikaitsestrateegia ülesehitus ja ressursid. Julgeolekuriskid ja hädaolukorrad. Kriiside tekkimine, sõja ja mässu erinevused</p>
iseseisev töö	<b>I kursus</b>

<p>I kursus 12 tundi  II kursus 26 tundi  III kursus 7 tundi</p>	<p><b>Mina ja tervis</b> Treeningpäeviku täitmine ja iseseisev treenimine 4t  <b>Minu perekond</b> Küsimustiku täitmine ja analüüs 2t  <b>Riigikaitse</b> Eneseanalüüsi koostamine 6t  <b>II kursus</b>  <b>Mina ja tervis</b> Paaristööna teiste rahvaste kommete ja traditsioonide kirjeldamine 7t  <b>Minu õigused ja kohustused</b> Arutlus ja mõistekaart valitud teemal (erakonnad, valimissüsteemid või inimõigused) 3t  <b>Teekond läbi aja</b> Eesti ajaloo tähtsamate sündmuste kaardistamine 12t  <b>Majandus ja rahvastik</b> Paaristööna ülevaade rahvusvahelisest organisatsioonist või suurfirmast 4t  <b>III kursus</b>  <b>Mina ja tervis</b> Toitumispäeviku täitmine ja selle analüüs 2t  <b>Mina teise ühiskonna liikmena</b> Esitluse koostamine 5t</p>
<p>praktika</p>	<p>Puudub</p>
<p>Õppemeetodid</p>	<p>Praktilised harjutused, arutelu, juhtumianalüüs, liikumismängud, rollimäng, rühmatöö, paaristöö, intervjuu, loeng, teksti analüüs, õppefilmide vaatamine ja analüüsimine</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav  <b>I kursus</b>  <b>Mina ja tervis</b>  1. Koostatud elustiile kajastav treeningpäevik 7 päeva kohta. Päevikule lisatud järeldused, kus õpilane nimetab koos põhjendustega oma tervisekäitumise kõige suuremad eksimused analüüsitud perioodil ning mida peaks tegema oma tervisekäitumise parandamiseks.  <b>Minu perekond</b>  2. Täidetud etteantud küsimustik erinevate nähtuste kohta ühiskonnas kindlatel aastatel. 3-4 tabelis esitatud mõõdiku puhul on eraldi välja toodud, miks asjad on muutunud  <b>Riigikaitse</b>  3. Koostatud on eneseanalüüs, mille vahel on töölehed ja eneseanalüüs, mida ma õppisin.  <b>II kursus</b>  <b>Mina ja tervis</b>  1. Paaristööna valmib ülevaade teiste rahvaste kommete ja traditsioonide ühe rahvuse põhjal (toit, muusika, rahvapillid, tavad, rahvuspühad jne).  <b>Minu õigused ja kohustused</b>  2. Arutlus valitud teemal (erakonnad, valimissüsteemid või inimõigused)  3. Koostatud on mõistekaart teemal (erakonnad, valimissüsteemid või inimõigused)</p>

	<p><b>Teekond läbi aja</b></p> <p>4. Ülevaade Eesti ajaloost</p> <p><b>Majandus ja rahvastik</b></p> <p>5. Paaristööna valmib ühe rahvusvahelise organisatsiooni või suurfirma kirjeldus ja analüüs (teke, mõju majandusele ja rahvastikule jne)</p> <p><b>III kursus</b></p> <p><b>Mina ja tervis</b></p> <p>1. Koostatud elustiile kajastav toitumispäevik 7 päeva kohta. Päevikule lisatud järeldused, kus õpilane nimetab koos põhjendustega oma tervisekäitumise kõige suuremad eksimused analüüsitud perioodil ning mida peaks tegema oma tervisekäitumise parandamiseks.</p> <p><b>Mina teise ühiskonna liikmena</b></p> <p>2. esitlus välisriigist või rahvusvahelisest organisatsioonist, selle esitlus. Esitluses on läbivalt kajastunud võrdlus Eestiga.</p>
sh hindekriteeriumid	<p>Eelduseks on õpilase osalemine õppetöös, iseseisvate - ja rühmatööde tähtaegne esitamine.</p> <p>Õppeprotsessis toimub läbivalt kujundav hindamine (sh tunnikontroll, kontrolltööd, töölehed jne).</p> <p>Hindamisülesanne 1 Elustiile kajastava treening- ja toitumispäeviku täitmine läbi kolme kursuse I-III kursus. Iga kursuse lõpuks vajalik treeningpäeviku täitmine ettenatud tasemele koos analüüsiga.</p> <p>Hindamisülesanne 2 Küsimustiku täitmine erinevate ühiskonnanähtuste kohta. I kursus</p> <p>Hindamisülesanne 3 Eneseanalüüsi koostamine. I kursus</p> <p>Hindamisülesanne 4 Ülevaade teiste rahvaste kommetest ja traditsioonidest II kursus</p> <p>Hindamisülesanne 5 Arutlus ja mõistekaardi koostamine. II kursus</p> <p>Hindamisülesanne 6 Ülevaade Eesti ajaloost II kursus</p> <p>Hindamisülesanne 7 Ülevaade rahvusvahelisest organisatsioonidest või suurfirmadest III kursus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iseseisev töö mis on koostatud originaalselt ja korrektselt</li> </ul>
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne on „arvestatud“, kui on saavutatud kõik õpiväljundid lävendi tasemel, sh täidetud iseseisvad tööd
sh hindamismeetodid	Praktiline töö, rühmatöö, eneseanalüüs, õpimapp, kirjalik töö.
Õppematerjalid	<p><b><u>Mina ja tervis</u></b></p> <p>Perekonnaõpetus. Gümnaasiumi inimeseõpetuse õpik.</p> <p>Inger Kraav, Katrin Kullasepp, Margit Kagadze.</p> <p>“Turvalise armastuse nimel”metoodiline õppematerjal noortega töötavatele spetsialistidele.</p> <p><a href="http://www.narko.ee">www.narko.ee</a></p> <p><a href="http://www.hiv.ee">www.hiv.ee</a></p>

[www.amor.ee](http://www.amor.ee)

Arro "Uimasti ajastu"

Tervise Arengu Instituudi poolt koostatud toitumisalased [brožüürid](#)  
<http://www.toitumine.ee>; <http://www.terviseinfo.ee>, <http://www.alkoinfo.ee>

[Lühifilm „Mõtteaine“ – lisainfo filmist](#)

[Lühifilm „Suits“ – lisainfo filmist](#)

[Film Nime poolest võitja](#) (2001) Peep Vehm

[Rääkimata lugu – üksteist aastat hiljem](#)

Pink, A. ja Pink, J. 2006. Kodune kaloriraamat. Kerge on olla kerge

Kokassaar, U; Lill, A; Zilmer, M. 2012. Normaalse söömise kursuste käsiraamat.

Harro, J. 2005. Uimasti ajastu.

Jalak, R. 2006. Tervise treening.

Jalak, R. 2006. Enesetestimise käsiraamat.

Weineck, J. ja Jalak, R. 2008. Kehalised võimed ja organism.

### **Teekond läbi aja**

Usundid ( Silmaringi Teatmik), Philip Wilkinson, Varrak, Tallinn 2009

[Eesti kultuuriloo õppematerjal](#) (2013)

[11 000 aastat hiljem. Tasane tulek](#) (2008)

[Ajalik ja ajatu. Tule ja mõõgaga, 2](#) (2006)

[Eesti Muuseumide Infokeskus](#)

[Rahvusarhiiv](#)

### **Mina teise ühiskonna liikmena – erinevad riigid ja ühiskonnakorraldused**

Kodaniku raamat. Heiki Raudla. Tallinn 2002 Siseministeerium.

Ühiskonnaõpetus Gümnaasiumiõpik. Katrin Olenko ja Anu Toots, Koolibri, 2005

Ühiskonnaõpetus. Maidu Varik, Koolibri, 2006

Valmistume Ühiskonnaõpetuse Riigieksamiks Ülesanded. Mai Kahru, Ilo, 2009

Valmistume Ühiskonnaõpetuse Riigieksamiks Raudvara. Mai Kahru, Ilo, 2009

Valmistume Ühiskonnaõpetuse Riigieksamiks 2011. Mai Kahru, TEA Kirjastus, 2010

<http://filmikogu.maailmakool.ee/>

### **Minu õigused ja kohustused**

[Maailma konstitutsioonide veebileht](#)

[Eesti Vabariigi Põhiseadus](#)

[Riigi Teataja](#)

<p><a href="#">Võtmekompetentsused ühiskonnaõpetuses. Käsiraamat keskkoolile</a>  <b><a href="#">Maailma majandus ja rahvastik</a></b>  <a href="#">Rahvastiku võimalikud arengutrendid 2012-2030</a>  <a href="http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Majandus/databasetree.asp">http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Majandus/databasetree.asp</a>  <a href="http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Rahvastik/databasetree.asp">http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Rahvastik/databasetree.asp</a>  <a href="https://www.eesti.ee/est/riik/rahandus_ja_riigieelarve/">https://www.eesti.ee/est/riik/rahandus_ja_riigieelarve/</a>  <a href="http://www.fin.ee/riigieelarve-ja-majandusulevaated/?searchCurrent=">http://www.fin.ee/riigieelarve-ja-majandusulevaated/?searchCurrent=</a>  Globaliseeruv maailm:  <a href="http://1maailm.ee/gm/">http://1maailm.ee/gm/</a>  <a href="http://www.maailmakool.ee/">http://www.maailmakool.ee/</a>  <b><a href="#">Riigikaitseõpetus</a></b>  <a href="#">Riigikaitseõpik</a> (2019)</p>
--

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
16	KUNSTIAINED	1,5 EKAP	J. Raevald
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi elukvaliteedi tõstmiseks ning isiksuse mitmekülgeks arendamiseks.		
Õpiväljundid	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<b>Õpilane:</b> 1) Eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid 2) Tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooa. 3) Analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse 4) Kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja	<b>Õpilane:</b> 1. Võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid. 2. Määrab kunsti ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel. 3. Tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid. 4. Uurib ja kirjeldab kunsti ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta. 5. Koostab oma Eesti lemmikteostest virtuaalse kogu (3 kunstiteost + 3 muusikateost), asetab valitud teosed ja nende autorid „suuremasse pilti”, analüüsides nende suhet vastava ajastu ja teiste autoritega ning esitleb seda. 6. Kirjeldab kogetud kunsti ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi. 7. Mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika või kunstiteost ja põhjendab oma valikut,		



5) isiksuse arendamiseks 6) Väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse.	kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale.
<b>Teemad, alateemad</b>	<p><b>Kunstiliigid ja muusikazhanrid</b> Kehakunst, graffiti, tegevuskunst, elektrooniline kunst, disain. Muusikamaastik minevikus, tänapäeval, tulevikus. Audio- ja visuaalse kunsti seosed. Kultuur elukvaliteedi tõstjana. Rahvakunst ja –muusika identiteedi kujundajana.</p> <p><b>Vanaajast tänapäeva</b> Muusika ja kunsti roll inimkonna arengus. Ajastud ja kultuurilugu. Gootika Eestis. Mitmehäälsuse kujunemine, noodikiri. Renessanss. Trükipress ja maadeavastused, arhitektuur. Polüfoonilise muusika areng, ilmalik laul. Barokk kunstis ja muusikas. Klassitsism ja romantism. Instrumentaalmuusika areng. Rahvuslikkus. 19. ja 20. Sajand meil ja mujal.</p> <p><b>Eesti kunst ja muusika</b></p>
iseseisev töö	Koostab õpimapi - illustreeritud leksikoni - kogu läbitud teemade lõikes, mis on õpilase eneseanalüüsi osaks.
praktika	Puudub
Õppemeetodid	visuaal- ja audioesitlusega loeng; praktiline tegevus (muusika kuulamine); vaatlus; jalutuskäik-seminar tutvustamaks ajastute ilminguid keskkonnas; ajatelje koostamine-kandes teljele erinevad ajastud ning kunsti-ja muusikateosed ning autorid, mida õpilane kasutab ja täiendab edaspidi üldajaloo ja erialaajaloo ainetes; valikute võrdlemine ja põhjendamine
Hindamine	<p>Mitteeristav</p> <p>Eelduseks mooduli hinde kujunemisel on õpilase osalemine õppetöös</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindamisülesanne 1</li> </ul> <p>Õppeprotsessi käigus koostada illustreeritud leksikon</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindamisülesanne 2</li> </ul> <p>Esitluse koostamine ja esitlemine: õpilase poolt valitud ajastu kunstiliigi ja muusika stiili näitel, kasutades audio- visuaalset esitlust võimaldavaid IKT vahendeid</p>
sh hindekriteeriumid	Puuduvad
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb tunnist osavõtu, õpimapi esitamise ja esitluse ettekandmise tulemuse järgi.
sh hindamismeetodid	Õpimapp, esitlus
Õppematerjalid	1. Muusikaõpetuse õppematerjalid:

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>2. K.Spence "Raamat muusikast" „Alma Litera „, Vilnus 1995</li><li>3. I.Kull, O.Tuisk "Muusikaajalugu" "Valgus" 1982</li><li>4. J.Jürisson „Vanast muusikast" Eesti Riiklik Kirjastus 1961</li><li>5. T.Siitan "Õhtumaade muusikaajalugu". Talmar ja Põhi Evita 1998</li><li>6. A..Kaarlep „Eesti Muusikalugu. Kunstmuusika", "Talmar ja Kaalep 2007</li><li>7. Kunstiõpetuse õppematerjalid:</li><li>8. Leesi, L. Kunstilugu koolidele. Avita 2001</li><li>9. Õpetaja koostatud PowerPoint esitlused üldise kunstiajaloo kuulsamate teostest, kaasaegsest kunstist. Näiteid YouTubest erinevate vahendite ja tehnikate kasutamisest.</li></ol> |
|--|---|

## VALIKÕPINGUD

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
17	SAETÖÖD	6 EKAP	Lembit Kuhi Eiki Hansar
Nõuded mooduli alustamiseks	-		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omab ülevaadet metsade korraldamisest, tunneb mootorsae ehitust, kasutab õigeid töövõtteid metsatööl ja järgib töökeskkonaohutuse- ja tervishoiu nõudeid, säästab looduskeskkonda		
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) mõistab metsade korraldamise ja metsamajanduskavade koostamise ja järgimise põhimõtteid</li> <li>2) tunneb mootorsae ehitust, hooldusvõtteid ja ohutusnõudeid</li> <li>3) töötab juhendamisel ohutult võsasaega</li> <li>4) langetab, laasib ja järkab juhendamisel, koondab materjali ja oksad</li> <li>5) järgib rangelt kogu tööprotsessi käigus töökeskkonaohutuse- ja tervishoiu nõudeid, samuti keskkonna kaitse reegleid</li> <li>6) analüüsib juhendajaga kogu tööprotsessi käigus oma hakkamasaamist metsatööl</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hindab ülevaatlikult metsa tagavarasid, seisukorda, kaitse meetodeid ja uuendamise vajadust;</li> <li>• nimetab raieliigid, normid ja metsamajanduskava koostamise põhimõtteid</li> <li>• mõistab mootor- ja võsasaega ehitust, hooldab vastavalt hooldusgraafikule (igapäevane ja iganädalane hooldus) järgides tehnoloogiat, ohutus- ja keskkonnakaitsenõudeid</li> <li>• korraldab enne töö alustamist tööloigu piires ohutu tsooni ja tagab hooldatud tööriistade olemasolu;</li> <li>• selgitab välja võsalõikamist vajavad alad (arvutab välja pinna) ja õigeid ning ohutuid töövõtteid kasutades puhastab etteantud ala võsast</li> <li>• määrab koos juhendajaga puu langemise suuna ja tagab ohutuse puu võimalike langemise suundadel</li> <li>• langetab juhendamisel puu etteantud suunal, kasutades õigeid töövõtteid, abivahendeid (kiilud, langetuslabidas) ja taganeb ohutult</li> <li>• laasib ja järkab langetatud puu järgides ohutust, õiget lõikesuunda, väldib mootorsae lehe kinnikiilumist ning järgib etteantud sortimendi- ja mõõtkava</li> <li>• koondab (või laotab) oksad ja materjali lähtuvalt materjali väljaveo plaanist ning metsamajanduskavast, arvutab ümarmaterjali kogused</li> <li>• jälgib töö planerimisel, töökoha ettevalmistamisel ja töö ajal rangelt töökeskkonaohutuse- ja tervishoiu nõudeid vältimaks tööõnnetusi, arvestab teiste inimestega ja keskkonnaga enda ümber</li> <li>• analüüsib juhendajaga kogu tööprotsessi vältel oma hakkamasaamist ja parandamist vajavaid aspekte</li> </ul>		

Teemad,alateemad	<p><b>Mooduli õppemaht 156 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö - 26 tundi  praktiline töö - 90 tundi  iseseisev töö - 40 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metsakorraldus  Metsakasvatus. Metsakasutus. Raieliigid. Normid. Metsamajanduskava. Metsa takseerimine. Ümarpuidu koguste arvutamine</li> <li>2. Saeõpetus  Mootorsae ehitus.Võsalõikaja ehitus.Hooldus.Ohutusvarustus ja nõuded</li> <li>3. Töökeskkonnaohutus ja –tervishoid  Töökeskkonnaohutuse eripärad metsatööl. Ergonoomika.Keskkonnakaitse nõuded</li> <li>4. Raielangiga tutvumine  Metsaga tutvumine.Tööülesande selgitamine.</li> <li>5. Võsalõikus  Võsast puhastatava ala väljaselgitamine ja märkimine. Õiged ja ohutud töövõtted töötamisel võsasaega</li> <li>6. Langetustööd  Ohutuse kindlustamine tööloigul. Puude kallete ja tuule suuna hindamine.Langetusvõtted.</li> <li>7. Laasimis- ja järkamistööd  Ohutud ja õiged töövõtted laasimisel ja järkamisel. Mõõtkava.</li> <li>8. Okste ja materjali koondamine  Väljaveotee. Okste koondamine. Okste laotamine. Materjali koondamine</li> <li>9. Eneseanalüüs  Täiendamist ja parandamist vajavad oskused</li> </ol>
Iseseisev töö	Kirjalik töö- töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõuetest.Erialased arvutusülesanded- pindala ja ümarpuidumahtude arvutamine. ÕV-6 Eneseanalüüsi kokkuvõte
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Kõikide praktiliste ülesannete sooritamisel on järgitud rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid

ÕV-1 Suuline teoreetiliste teadmiste kontroll- metsakasvatus,-korraldus ja kasutus vastavalt etteantud ülesandele	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
ÕV-2 Praktiline töö-võsalõikaja ja mootorsae hooldamine ja turvavarustuse valimine	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
ÕV-3 Praktiline ülesanne-töö võsasaega	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
ÕV-4 Praktiline töö- langetamine, laasimine ja järkamine	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
ÕV-4 Praktiline töö-okste ja puitmaterjali koondamine	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
ÕV-5, 6 Eneseanalüüsi kokkuvõte	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded, mis arvestatakse proovitööna ning esitanud iseseisva tööd		
Õppematerjalid	<a href="http://www.rajaleidja.ee/raietoolise-ope-tasuta/&amp;parent_id=10534">www.rajaleidja.ee/raietoolise-ope-tasuta/&amp;parent_id=10534</a> <a href="http://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsestandardid/.../metsur-ii-03pdf">www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsestandardid/.../metsur-ii-03pdf</a> <a href="http://www.annaabi.ee/s.php?s=kutsekeskkool&amp;p=2&amp;t=kutse">www.annaabi.ee/s.php?s=kutsekeskkool&amp;p=2&amp;t=kutse</a>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>18</b>	<b>LUKKSEPA- JA KEEVITUSTÖÖD</b>	<b>10 EKAP</b>	Kalev Rõuk Reimo Ilves Tevor Sinilaan
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija omab ülevaadet peamistest lukksepatöödel kasutatavatest materjalidest, materjalide termilisest töötlemisest, tööriistadest ja nende hooldamise nõuetest ning saab oskused lihtsamate lukksepatööde, sh. joote- ja keevisliidete teostamiseks		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		

<p>Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) mõistab lukksepatöödel kasutatavate tööriistade- vahendite kasutamist ja nende hooldamise nõudeid</li> <li>2) tunneb peamisi lukksepatöödel kasutatavaid tööoperatsioone ja materjale</li> <li>3) omab ülevaadet termilise ja termokeemilise töötlemise võimalustest, joodab ja keevitab erinevaid materjale</li> <li>4) järgib töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõudeid lukksepatööde teostamisel, rakendab keskkonnasäästliku toimimise põhimõtteid</li> <li>5) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevate lukksepatöö operatsioonide teostamisel</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab lukksepatöödel kasutatavate tööriistade- vahendite kasutamist ja nende hooldamise nõudeid</li> <li>• kasutab turvaliselt lukksepa tööriistu, hooldab neid nõuetekohaselt</li> <li>• kasutab sihipäraselt nihikut, kruvikut ja teisi kontrollmõõteriistu</li> <li>• järgib lukksepa töövõtteid ja ergonoomikat</li> <li>• valib vastavalt etteantud ülesandele erinevaid detailide töötlemise mooduseid</li> <li>• teeb lihtsamaid lukksepatööde operatsioone: mõõtmine, märkimine, viilimine, puurimine (s.h. puuri teritamine), keermestamine, lõikamine, painutamine, valtsimine jne.järgides etteantud ülesannete joonistelt mõõtekriteeriume</li> <li>• loetleb termilise ja termokeemilise töötlemise erinevaid tehnoloogilisi võimalusi ning toob võrdlevaid näiteid</li> <li>• valmistab vastavalt etteantud ülesannetele(järgides joonisel toodud operatsioonide tehnoloogilist järjekorda) vähem vastutusrikkaid erinevaid(asendid PA, PB, PC, PG, PF) joote- ja keevisühendusi – liiteid järgides õiget tehnoloogiat</li> <li>• teeb vajalikke kontrolltoiminguid ja hindab tööde vastavust kvaliteedinõuetele</li> <li>• selgitab teabeallikate põhjal erinevate metallide ja sulamite koostist, nende omadusi, kasutusala ning markeeringut</li> <li>• järgib töökultuuri, töetervishoiu, tööohutuse, tuleohutuse ja elektriohutuse nõudeid lukksepatöödel</li> <li>• töötab ennast ja keskkonda säästvalt</li> <li>• kasutab ressursse eesmärgipäraselt ja säästlikult</li> <li>• analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevate lukksepatöö operatsioonide teostamisel</li> <li>• koostab kokkuvõtte analüüsi tulemustest kasutades korrektset eesti keelt ja infotehnoloogiavahendeid</li> </ul>
	<p><b>Mooduli õppemaht 260 tundi jaguneb järgmiselt:</b>  auditoorne töö - 20 tundi  praktiline töö - 175 tundi  iseseisev töö - 65 tundi</p> <p>1. MATERJALID JA TÖÖVAHENDID. Metallide olekudiagrammid. Mustad metallid – malmid, süsinikterased, legeeritud terased. Tööriistaterased. Standardid, markeeringud ja kasutusala. Metallide termiline ja mehaaniline töötlemine. Termotöötlemine. Termilise ja termokeemilise töötlemise liigid, protsessi toimumine ja eesmärgid. Mustade metallide kasutusest kõrvaldamine. Värvilised metallid (alumiinium, magneesium, vask, tina, seatina, elavhõbe, titaan jms.). Värviliste metallide sulamid, nende füüsikalised-keemilised omadused, kasutamine masinaehituses. Värviliste metallide korrosioonikindlus ja kaitse korrosiooni eest. Värviliste metallide keskkonnaohtlikus.</p>

	<p>2. LUKKSEPATÖÖDE TEHNOLOOGIA. Oma töökoha korraldamine. Lukksepa töövahendid. Tööriistade kasutamine ja hooldamine, lihtsamate tööriistade teritamine käial või terituspingil. Materjalide valik ja tööks ettevalmistamine. Tasandiline ja ruumiline märkimine. Lukksepatööd: metalli painutamine ja õgvendamine, lõikamine (sealjuures treimistööd, metallide lõikamine elektriliste käsilõikeriistadega,), viilimine, puurimine, keermestamine, lihtsamad lihvimistööd jne. Joote- ja keevitustööd: pehme- ja kõvajoodisega jootmine Kontrollmõõteriistade (nihiku, kruviku jms.) kasutamine, kontrolltoimingute teostamine. Töötervishoiu ja tööohutusnõuded lukksepatöödel</p> <p>3. KEEVITUSTÖÖDE TEHNOLOOGIA Töökoha korraldamine. Materjalid ja töövahendid. Tööjoonised ja nendelt tööks vajaliku informatsiooni lugemine. Mõõdistustööd. Materjalide mõõdulõikamise erinevad viisid. Erinevate keevitusmeetodite tehnoloogiad. Asenditest(PA, PB, PC, PG, PF)keevisliidete koostamine (MIG-MAG keevitus). Kvaliteedi nõuded ja kontroll.</p> <p>4. ERIALASED ARVUTUSÜLESANDED</p> <p>5. TÖÖKESKKONNAOHUTUSE JA –TERVISHOIU NÕUDED</p> <p>Töökeskonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Ergonoomilised töövõtted. Abi-ja isikukatsevahendid. Jäätmete sorteerimine ja utiliseerimine.Ressursside eesmärgipärane ja säästlik kasutamine.</p> <p>6. ANALÜÜS</p> <p>Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid</p>
Sh.iseseisev töö	Kirjalik töö töökeskonna ja -tervishoiu ohutusnõuetest. Referaat materjalide terminilise töötlemisest. Erialased arvutusülesanded. Eneseanalüüs
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Kõikides praktilistes harjutustes on läbivalt järgitud rangelt töökeskonnaohutuse ja –tervishoiunõudeid, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid
ÕV-1,3Teoreetiliste teadmiste kontroll - kirjalik ülevaade terminilise ja termokeemilise töötlemise vajadustest ja võimalustest	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele

ÕV-2 Praktiline ülesanne – mõõte- ja kontrollriistade tundmine ja kasutamine	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
ÕV-2 Praktiline ülesanne – lihtsamate lukksepatööde operatsioonide sooritamine	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
ÕV-2 Praktiline töö – lähtuvalt etteantud tööjoonisest ja lukksepatööde tehnoloogiast konkreetse detaili valmistamine	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
ÕV-3 Praktiline töö-erinevate matejalide jootmine ja keevitamine vastavalt etteantud ülesannetele	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
ÕV-4, 5 Eneseanalüüs, kirjalik töö-töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuetest	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded (mida käsitletakse proovitöödena)sh.iseseisva töö		
<b>Õppematerjalid</b>	Lukksepatööd N. Makijenko Eesti Riiklik Kirjastus Tallinn 1964 Õpiobjekt: “Istud, tolerantsid ning tehniline mõõtmine“ <a href="https://sites.google.com/site/tolerantsid/">https://sites.google.com/site/tolerantsid/</a> Õpiobjekt: „Lukksepatööd“ <a href="http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/lukksepatood/">http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/lukksepatood/</a> Õpiobjekt: „MIG/MAG keevitus“ <a href="http://eprints.ttk.ee/176/2/17939695964fdf213359f44/index.html">http://eprints.ttk.ee/176/2/17939695964fdf213359f44/index.html</a> Õpiobjekt: „Keevisliited ja keevitusasendid“ <a href="http://eprints.ttk.ee/180/2/Keevisliited%20ja%20keevitusasendid/index.html">http://eprints.ttk.ee/180/2/Keevisliited%20ja%20keevitusasendid/index.html</a>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
19	CAD-JOONESTAMINE	6 EKAP	Kaarel Piibeleht Reimo Ilves



<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija omab ülevaadet peamistest CAD-projekteerimise tarkvaras kasutatavatest põhimõistetest, käskude valiku ja sisestamise põhitõdedest, CAD-jooniste koostamise üldistest alustest, kihtide loomisest ja haldamisest ning saab oskused lihtsamate erialajooniste koostamiseks
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) mõistab masinprojekteerimise tarkvaras kasutatavaid põhimõisteid, käskude valiku ja sisestamise põhitõdedesi</li> <li>2) tunneb peamisi CAD-joonestamises kasutatavaid töövahendeid, oskab neid kasutada</li> <li>3) koostab lihtsamaid erialajooniseid, oskab neid hallata</li> <li>4) järgib töökeskkonnaohutuse ja tervishoiu nõudeid, rakendab keskkonnasäästliku toimimise põhimõtteid</li> <li>5) analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevate töötappide teostamisel</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab CAD-projekteerimisega seotud mõisteid</li> <li>• nimetab peamisi CAD-projekteerimise tarkvarapakette</li> <li>• kasutab algtasemel CAD-projekteerimise tarkvara</li> <li>• moodustab objekte koordinaatide sisestamisega klaviatuurilt, samuti hiire abil</li> <li>• muudab objektide parameetreid</li> <li>• eristab erinevaid graafikaelemente ning kasutab neid</li> <li>• mõõdistab jooniseid, muudab mõõtmete omadusi</li> <li>• kasutab geomeetriliste elementide grupiviisilise joonestamise võtteid</li> <li>• rakendab objektide massiivide loomise ja kasutamise võtteid</li> <li>• selgitab joonistel kasutatavaid elemente, objekte ja nende omadusi</li> <li>• järgib kihtide loomise ja haldamise nõudeid, koostab iseseisvalt kihilisi jooniseid</li> <li>• selgitab kolmemõõtmeliste erialaste jooniste koostamise põhimõtteid</li> <li>• koostab ja mõõtmestab lihtsamaid kolmemõõtmelisi jooniseid</li> <li>• järgib töökultuuri, tervishoiu, tööohutuse, tuleohutuse ja elektriõhtuse nõudeid</li> <li>• järgib tööergonoomikat</li> <li>• töötab ennast ja keskkonda säästvalt</li> <li>• analüüsib juhendajaga enda toimetulekut erinevatel töötappidel, vajadusel teeb korrektsiive oma töös</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	<p><b>Mooduli õppemaht 156 tundi jaguneb järgmiselt:</b></p> <p>auditoorne töö - 10 tundi  praktiline töö - 107 tundi  iseseisev töö - 39 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SISSEJUHATUS AINESSE. CAD-projekteerimise tarkvaras kasutatavad põhimõisted, käskude valik ja sisestamine.</li> <li>2. JOONISTE KOOSTAMISE ALUSED. Peamised jooniste koostamiseks kasutatavad objektid ja nende parameetrid. Objektide moodustamine koordinaatide sisestamisega klaviatuurilt. Objektide moodustamine hiire</li> </ol>

	<p>abil.</p> <p>3. OBJEKTIDEGA MANIPULEERIMINE JOONISEL. Objektide parameetrite muutmine. Objektide sidumine teiste objektidega. Kihtide kasutamine joonisel.</p> <p>4. GRAAFIKAELEMENTIDE KASUTAMINE. Graafikaelementide (faasid, polyline ja tekst) kasutamine.</p> <p>5. JOONISTE MÕÕTMESTAMINE. Joonise elementide mõõtmed, nende lisamine. Mõõtmete omaduste ja paigutuse valik.</p> <p>6. OBJEKTIDE MASSIIVIDE LOOMINE JA KASUTAMINE. Geomeetriliste elementide grupiviisiline joonestamine. Objektide massiivid, nende loomine ja kasutamine.</p> <p>7. KIHTIDE LOOMINE JA HALDAMINE. Kihtide parameetrite ja omaduste sisestamine (sisukorra loomine). Joonise koostamine, kihtide haldamine.</p> <p>8. 3D PROJEKTEERIMINE. Kolmemõõtmelised joonised ja nende koostamine.</p> <p>9. TÖÖKESKKONNAOHUTUSE-JA –TERVISHOIU NÕUDED. Töökeskkonnaohutuse ja –tervishoiu nõuded. Tööergonoomika.</p> <p>10. ANALÜÜS. Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid</p>
sh iseseisev töö	Lähteandmete loomine, hoone plaani koostamine, esitlemine. Eneseanalüüs Eneseanalüüsi kokkuvõte. Kasutatud IT vahendid ja vormistatud korrektses eesti keeles.
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, rühmatöö, loeng, analüüs
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Kõikide praktiliste ülesannete sooritamisel on järgitud rangelt töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid,ergonoomikat, samuti on jätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid
ÕV-1 Praktiline ülesanne –CAD-joonestamises rakendatavate joonestusvahendite kasutamine	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
ÕV-2 Praktiline ülesanne – vastavalt etteantud joonisele tasapinnaliste jooniste koostamine	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
ÕV-3 Praktiline ülesanne –vastavalt etteantud joonisele kolmemõõtmeliste jooniste koostamine	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele

ÕV-4 Praktiline töö – lähtuvalt etteantud tööjoonisest kihtide (sisukorra) loomine ja joonise koostamine	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
ÕV-5 ÕIT- hoone plaani koostamine lähtuvalt lähteülesandest, eneseanalüüs	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded, mis arvestatakse proovitööna, sh. iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt		
Õppematerjalid	Õpiobjekt: Autocad 2004LT Autocadi õpiobjekt <a href="http://kadri-autocadpiobjekt.blogspot.com/">http://kadri-autocadpiobjekt.blogspot.com/</a> Õpiobjekt: Mõõtmestamine AutoCad keskkonnas <a href="http://cmsimple.e-uni.ee/autocad_mootmestamine/">http://cmsimple.e-uni.ee/autocad_mootmestamine/</a> Õpiobjekt: Hoone plaani joonestamine <a href="http://eprints.ttk.ee/186/5/Plaan/index.html">http://eprints.ttk.ee/186/5/Plaan/index.html</a> Õpiobjekt: Hoone lõige <a href="http://eprints.ttk.ee/145/3/index.html">http://eprints.ttk.ee/145/3/index.html</a>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
20	KESKKONNASÄÄSTLIKUD JÕUALLIKAD	6 EKAP	Reimo Ilves Tevor Sinilaan
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija omab ülevaadet õpitaval erialal keskkonnasäästlike jõuallikate kasutamisest, ehituse põhimõtetest ja nende liigitusest, reguleerimistest ja hooldamisest, omab ülevaadet kasutatvate kütuste ja energiaallikate säästlikust ning keskkonnasõbralikust kasutamisest.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) mõistab keskkonnasäästlike jõuallikate ja nende kütuste ning energiapanakade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• leiab iseseisvalt vajalikku teavet keskkonnasäästlike jõuallikate ajaloolisest arengust, kasutades erialast õppekirjandust ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogiapõhiseid õpikeskkondi</li> <li>• liigitab keskkonnasäästlike jõuallikate mehhanismid ja selgitab nende otstarvet, mõistab liigitamise alusei</li> </ul>		

<p>arengusuundasid, liigitust, mõju keskkonnale ning atmosfäärile, ohutut kasutamist ja saastamise vältimist</p> <p>2) mõistab vedelkütustel töötavate keskkonnasäästlike jõuallikate üldehitust, mehhanismide tööd, põlemisprotsessi, põhimõisteteid ja määranguid</p> <p>3) tunneb alternatiivsetel kütustel töötavate jõuallikate ning hübriidmootorite ehitust ning hooldamisnõudeid</p> <p>4) kontrollib, hooldab ja reguleerib keskkonnasäästlike jõuallikaid ja hübriidmootorite energiapanu vastavalt tehnilistele nõuetele ning järgib tootjatehase juhendeid ja keskkonnaohutuse nõudeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab kaasaegsete keskkonnasäästlike jõuallikate peamisi arengusuundi, energia salvestamise võimalusi ning keskkonnaalaseid nõudmis</li> <li>• selgitab susru- ja vedelgaasi kasutamise iseärasusi</li> <li>• tunneb nõudeid küttesegu moodustamisele ja kütustega seotud põhimõisteteid</li> <li>• mõistab keskkonnaohutusest tulenevaid nõudeid kütustele ja heitgaasidele, erinevate kütuste mõju keskkonnale, nende liigituse alused, otstarbe ja omavahelised erinevused</li> <li>• iseloomustab põlemisprotsessi keemiliste valemite abil, selgitab põlemisest osavõtvate lähteainete (õhk, kütus) ja põlemise saaduse (heitgaas) omadusi ja koostist</li> <li>• loetleb erinevate kütuste ohtlikud ained heitgaasis ja nende lubatud piirkogused ja mõju inimesele ja keskkonnale</li> <li>• nimetab sisepõlemismootori peamised mehhanismid, nende liigituse alused, otstarbe ja omavahelised seosed ning kahe- ja neljataktilise sisepõlemismootori töötamise erinevused</li> <li>• selgitab rootormootori ehituslikud ja töötamise eripär</li> <li>• iseloomustab erinevate teabeallikate põhjal mõisteteid ja termineid gaasijaotusmehhanismide rahvusvahelisest liigitusest</li> <li>• analüüsib toitesüsteemide tüüpe ja võrdleb erinevate toitesüsteemide kütuse andmise sõlmede otstarvet, tüüpe ning ehituslikke iseärasusi</li> <li>• mõistab õhu puhastamisele esitatavaid nõudeid, õhufiltrite otstarvet, tüüpe ja ehituslikke iseärasusi</li> <li>• toob näiteid diiselmootorite kütusekulu ja saastumise vähendamise tehniliste lahenduste kohta</li> <li>• nimetab mootori detailide õlitamise vajaduse kulumisega ja defineerib mootori õlitussüsteemi ülesande, kasutatavaid õlituse liike, õlitussüsteemi põhiosad ja nende otstarbe</li> <li>• seostab erinevate teabeallikate põhjal mootoriõlide markeerimise levinumaid viise ja toob näiteid suvistest ja talvistest mootoriõlidest API, SAE, CCMC liigituse järgi</li> <li>• mõistab jahutussüsteemi otstarvet ja oskab liigitada jahutussüsteeme</li> <li>• nimetab vedelik- ja õhkjahutuse koostisosad ja nende ülesande ning olulisemad eelised ja puudused</li> <li>• määratleb mootori käivitamisele esitatavaid nõudeid ja iseloomustab mootori käivitamise iseärasusi madalatel temperatuuridel</li> <li>• iseloomustab alternatiivsetel kütustel töötavate jõuallikate tööpõhimõtet sõltuvalt liigis</li> <li>• selgitab alternatiivsetel (vesinikuga ja taimeõliga) kütustel töötavate jõuallikate töötamise erisusi</li> <li>• iseloomustab hübriidmootorite ehitust, tööpõhimõtet sõltuvalt liigist ning hooldamisnõudeid</li> <li>• loetleb erinevate hübriidmootorite sõlmede koostisosad ja selgitab nende omavahelist koostööd</li> <li>• mõistab hübriidmootoritele esitatavaid tehnilisi nõudeid</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omab ülevaadet kütuseelementidega jõuallikatest</li> <li>• iseloomustab keskkonnasäästlike kütuste omadusi</li> <li>• teeb keskkonnasäästlike jõuallikatele korrasoleku kontrolli, reguleerimise ja hooldamise vastavalt kehtestatud tehnilistele tingimustele</li> <li>• kirjeldab vedelkütustel töötavate mootorite igapäevase hooldamise operatsioone ning nõudeid</li> <li>• mõistab bio-ja gaasikütusetel töötavate jõuallikate olulisemate sõlmede üldist töötamise põhimõtet hooldamise tehnilisi nõudeid</li> <li>• hooldab hübriidmootoreid vastavalt nõuetele</li> <li>• formuleerib mootorite käivitamisele esitatavaid nõudeid ja iseloomustab elektrilise käiviti ehitust ja füüsilist tööpõhimõtet</li> <li>• nimetab erinevate teabeallikate põhjal mõisteid ja termineid elektrimootorite kohta</li> <li>• mõistab elektriajami olulisemate sõlmede üldist töötamise põhimõtet</li> <li>• selgitab kasutatavate vooluallikate ehitust ning kasutatavate materjalide füüsikalisi-keemilisi omadusi koos iseloomustusega kasutatavate materjalide keskkonna ohtlikkusest</li> <li>• kirjeldab akus toimuvat keemilisi protsesse aku tühjenemisel ja laadimisel ning loetleb peamised rikked ja nende vältimise võimalused</li> <li>• tunneb akude laadimisele ja kontrollimisele esitatavaid ohutusnõudeid ja teeb korrasoleku kontrolli</li> <li>• teeb vedel-ja surugaasipankade ja jaotusseadmete igapäevased hooldustööd vastavalt juhendile</li> <li>• teeb laadimisseadmete ja energiapankade igapäevase kontrollimise keskkonnasõbralikult järgides tehnilisi nõudeid</li> <li>• kasutab individuaalseid kaitsevahendeid nõuetekohaselt</li> </ul>
<b>Teemad, alateemad</b>	<p><b>Mooduli õppemaht 156 tundi jaguneb järgmiselt:</b>          Auditoorne töö - 30 tundi          Praktiline töö - 87 tundi          Iseseisev töö - 39 tundi</p> <p><b>Teoreetiline õppetöö</b>  <b>1</b> Jõuallikate ja kütuste ning energiapankade arengu ajalugu. Mootorite põlemisprotsess. Jõuallikate ja energiapankade liigituse alused, üldehitus ja põhiosad.  <b>2</b> Kütuste otstarve ja liigitus. Vedelkütuste koostisosad ja tootmine. Põhimõisted ja määrangud. Saasteainete vähendamine, lisandid. Biokütused. Kulutatud kütuse jagunemine. Kütuse kokkuhoiu võimalused. Mõju kohalikule looduskeskkonnale. Mõju inimese tervisele. Mõju atmosfäärile.</p>

	<p><b>3</b> Vedelkütustel töötavad sisepõlemismootorite üldehitus. Diiselmootorite, ottomootorite ja rootormootorite ehituslikud iseärasused. Mootorite mehhanismide ehitus. Mehhanismide otstarve ja omavaheline koostöö. Mehhanismide hooldamine.</p> <p><b>4</b> Vedelkütustel töötavad sisepõlemismootorite süsteemid. Vedelkütustel töötavad kolbsisepõlemismootorite ja rootormootorite süsteemide otstarve ja liigitus. Toitesüsteemide skeemid ja põhiosad. Õhupuhasti, sisselasketrakt ja turbokompressor, õhu vahejahuti ning katalüüsmuundur. Kütusepaagid, toitepumbad, kütusefiltrid. Kütusepumbad, pihustid, pumppihustid, kütusetorustik. Kütuse sissepritseseadmete liigitus ja nende ehitus. Toitesüsteemide hooldamine. Õlitussüsteemi otstarve ja liigitus. Kasutatavad õlid ja nende liigitus. Õlitussüsteemi seadmed. Õlitussüsteemi ehitus ja hooldamine. Jahutussüsteemide liigitus ja ehitus. Jahutussüsteemide hooldamine.</p> <p><b>5</b> Alternatiivsetel kütustel töötavate mootorite liigitus ja üldehitus. Mehhanismide ja süsteemide ehituslikud iseärasused ja töötamine. Alternatiivkütustel töötavate mootorite hooldamine.</p> <p><b>6</b> Hübriidmootorite liigitus ja üldehitus. Hübriidmootorite sõlmede ja mehhanismide ehituslikud iseärasused. Hübriidmootorite hooldamine.</p> <p><b>7</b> Elektrimootorite liigitus ehitus ja hooldamine. Elektrilise ajami reguleerimise ja hooldamise iseärasused.</p> <p><b>8</b> Suru- ja vedelaasil töötavate mootorite liigitus, ehitus ja hooldamine. Gaasiturbiinide kasutamise võimalused, iseärasused, ehitus ja hooldamine. Gaasimahutite liigitus, üldehitus ja hooldamine. Suru – ja vedelgaasimahutite sõlmede ehitus ja hooldus. Jaotusseadmete ehitus ning hooldamine.</p> <p><b>9</b> Vooluallikate liigitus ja ehitus. Akude hooldamine. Laadimisseadmed.</p> <p><b>10</b> Keskkonnasäästlike jõuallikate hooldamine, ohutusnõuded.</p>
sh iseseisev töö	<p><b><i>Iseseisev töö (ÕIT) – 39 tundi</i></b></p> <p><b>Iseseisvate tööde loetelu:</b></p> <p><i>1 Vedelkütusel töötava mootori igapäevase hooldamise juhendmaterjalide koostamine.</i></p> <p><i>2 Vedelkütusel töötava mootori igapäevane hooldamine.</i></p> <p><i>3 Gaaskütustel töötavate keskkonnasäästlike jõuallikate ja nende energiapankade hooldamise juhendmaterjalide koostamine.</i></p> <p><i>4 Gaaskütustel töötavate keskkonnasäästlike jõuallikate ja nende energiapankade igapäevane praktiline hooldamine.</i></p> <p><i>5 Hübriidmootorite reguleerimise ja hooldamise juhendmaterjalide koostamine.</i></p> <p><i>6 Hübriidmootorite igapäevane praktiline reguleerimine ja hooldamine.</i></p> <p><i>7 Elektrienergiaal töötavate keskkonnasäästlike jõuallikate ja akupankade hooldamise juhendmaterjalide koostamine.</i></p>

	<p>8 <i>Elektrienergia töötavate keskkonnasäästlike jõuallikate ja akupankade igapäevane praktiline hooldamine.</i></p> <p>Märkused:  1. Iseseisvalt koostatud juhendmaterjalid vormistada IT- aruandena, kasutades tehnilisi juhendeid, käsiraamatuid ja õpikuid ning elektroonilisi materjale. Vormistatud töö peab sisaldama skeeme, fotomaterjale, tehnilisi andmeid ja tööde teostamise järjekorda ning peab vastama kehtestatud koostamis- ja autorikaitse nõuetele.</p>
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Õppemeetodid</b>	Praktiline töö, erialased arvutusülesanded, loeng, analüüs
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Kõikide praktiliste tööde teostamisel on rangelt järgitud töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid, ergonoomikat, samuti on jäätmed sorteeritud ning utiliseeritud nõuetekohaselt ja järgitud energiatõhususe põhimõtteid
ÕV-1 Valikvastustega testid-keskkonnasäästlike jõuallikate ja nende kütuste ning energiapankade arengusuundadest , liigitustest, mõjust keskkonnale ning atmosfäärile, ohutust kasutamisest ja saastamise vältimisest	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
ÕV-2 Valikvastustega testid-vedelkütustel töötavate keskkonnasäästlike jõuallikate üldehitusest, mehhanismide tööst, põlemisprotsessist, põhimõistetest	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
ÕV-3, 4 Praktiline töö-alternatiivsetel kütustel töötavate jõuallikate , hübriidmootorite ning energiapankade kontrollimine, hooldamine ja reguleerimine vastavalt tehnilistele nõuetele ning tootjatehase	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele

juhenditele			
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded, mis arvestatakse proovitöödena, sh. iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt		
Õppematerjalid	<p>E-kursus: „Masinaelemendid”  <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=551">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=551</a></p> <p>E-kursus: „Traktorid ja liikurmasinad I”  <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1745">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1745</a></p> <p>E-kursus: „Traktorid ja liikurmasinad II”  <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=3266">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=3266</a></p> <p>E-kursus: „Kütused ja tehnilised vedelikud“  <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1100">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=1100</a></p> <p>E-kursus: „Määrdeained“  <a href="https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=950">https://moodle.hitsa.ee/course/view.php?id=950</a></p> <p>1. M. Naams. Mootoriõlid, Tallinn, Esramos, 1995  2. K. Aleksius. Autohooldusmaterjalid Idast ja Läänest, Tallinn, MATS, 1993.  3. E. Koha, A. Pikner. Kütused ja määrdeained, Tallinn, Valgus, 1988.  4. Keemialeksikon. Faktid ainsa pilguga, Koolibri, 1996.</p> <p><a href="http://www.laborint.com/12a/uploads/files/alkaanid.doc">http://www.laborint.com/12a/uploads/files/alkaanid.doc</a>  <a href="http://www.bioenergybaltic.ee/bw_client_files/bioenergybaltic/public/img/File/Statoil_bioetanol_E85_sisu_roheline.pdf">http://www.bioenergybaltic.ee/bw_client_files/bioenergybaltic/public/img/File/Statoil_bioetanol_E85_sisu_roheline.pdf</a>  <a href="http://www.ene.ttu.ee/Maeinstituut/Loput/Nafta%20-%20must%20kuld.%20K.Lepisk.pdf">http://www.ene.ttu.ee/Maeinstituut/Loput/Nafta%20-%20must%20kuld.%20K.Lepisk.pdf</a>  <a href="http://et.wikipedia.org/wiki/Nafta">http://et.wikipedia.org/wiki/Nafta</a>  Vedelkütuse seadus - <a href="http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=261461">http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=261461</a>  <a href="http://www.kbfi.ee/ets/millest%20koosneb%20bensiin.pdf">http://www.kbfi.ee/ets/millest%20koosneb%20bensiin.pdf</a></p>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>21</b>	<b>KLIENDITEENINDUS</b>	<b>4 EKAP</b>	Ruth Türk
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija saab ülevaate kliendiga suhtlemises, teenindamisest, konfidentsiaalsusest ning stressiga toimetulemisest		



Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
<p>Õpilane:</p> <p>1) suhtleb kliendiga lugupidaval viisil, peab kinni konfidentsiaalsusnõuetest</p> <p>2) omab ülevaadet klienditeenindusest</p> <p>3) omab ülevaadet stressi tekitavatest tegureitest ning probleemide lahendustest kõiki rahuldaval viisil</p> <p>4) analüüsib enda toimetulekut klienditeeninduse sfääris</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab kliendiga suhtlemisel positiivse esmamulje tähtsust, lugupidavaid viise suhtlemisel</li> <li>• mõistab konfidentsiaalsuse nõudeid kliendi andmete ja usalduse suhtes</li> <li>• toob näiteid erinevatest elektroonsetest suhtlusviisidest ( e-mail, telefon, sotsiaalvõrgustikud, Skype jne.)</li> <li>• tunneb meeskonnatöö reegleid, tähtsust ja oma osa selles</li> <li>• selgitab stressi tekitavaid tegureid ning lahendab probleeme, konfliktsituatsioone kõiki rahuldaval viisil</li> <li>• toob näiteid suhtlussituatsioonidest klienditeeninduses ning lahenduste kohta</li> <li>• selgitab teenindaja kui ettevõtte esindaja rolli ja käitumisreegleid</li> <li>• nimetab klienditeeninduse kvaliteedi kujunemise erinevaid tegureid</li> <li>• analüüsib enda toimetulekut klienditeeninduse sfääris ning parandamist vajavaid aspekte</li> </ul>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p>	<p><b>Mooduli õppemaht 104 tundi jaguneb järgmiselt:</b></p> <p>auditoorne töö – 55 tundi</p> <p>praktiline töö – 23 tundi</p> <p>iseseisev töö - 26 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kliendiga suhtlemine</li> </ol> <p>Esmamulje. Lugupidava suhtlemise viisid. Konfidentsiaalsus. Andmekaitse. Elektroonsed suhtlemisviisid.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Klienditeenindus</li> </ol> <p>Nõuded. Meeskonnatöö. Teenindaja roll. Lojaalsus ettevõttele. Teeninduse kvaliteet.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Stress</li> </ol> <p>Konfliktsituatsioonid. Probleemid. Võimalikud lahendused.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Analüüs</li> </ol> <p>Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.</p>
sh iseseisev töö	
<p><b>Õppemeetodid</b></p>	<p>Loeng, rühmatöö, arutelu</p>
<p><b>Hindamine</b></p>	<p><b>Mitteeristav</b></p>
<p><b>Hindamismeetodid</b></p>	<p><b>Hindamiskriteeriumid</b></p>

ÕV-1 Suuline ülesanne,rühmatöö-suhtlemine kliendiga lugupidaval viisil	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
ÕV- 2 Praktiline töö-klienditeenindusülesanne tööde tellimisest, selgitamisest ning vastuvõtmisest	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
ÕV- 3 Praktiline töö- etteantud probleemsituatsiooni lahendamine	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
ÕV- 4 Eneseanalüüs enda hakkamasaamise kohta klienditeeninduse valdkonnas	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
Iseseisev töö	Elektroonilise hinnapakumise tegemine ja vormistamine kasutades infotehnoloogilisi vahendeid <b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele		
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt		
Õppematerjalid	<a href="http://www.innove.ee/UserFiles/.../Liitsa%20keele%20klienditeenindus%202.p..">Klienditeeninduse alused lihtsas keeles - Innove</a> <a href="http://www.innove.ee/UserFiles/.../Liitsa%20keele%20klienditeenindus%202.p..">www.innove.ee/UserFiles/.../Liitsa%20keele%20klienditeenindus%202.p..</a> <a href="https://annaabi.ee/Teenindus-ja-müük-ty208.html">Teenindus ja müük - Kutsekooli õppematerjalid - Annaabi</a> <a href="https://annaabi.ee/Teenindus-ja-müük-ty208.html">https://annaabi.ee/Teenindus-ja-müük-ty208.html</a> <a href="https://annaabi.ee/Teenindusfilosoofia,teenindusealused,teenindus...">Teenindusfilosoofia, teeninduse alused, teenindus...</a> <a href="https://annaabi.ee/Teenindusfilosoofia-ja-teeninduse-alused-kordamisküis">https://annaabi.ee/Teenindusfilosoofia-ja-teeninduse-alused-kordamisküis</a> <a href="https://annaabi.ee/Teeninduskorraldus,jaotuslikmõtteviis...">Klienditeenindus, teeninduskorraldus, jaotuslik mõtteviis...</a> <a href="https://annaabi.ee/Teeninduskorraldus-läbiaegade-mx19588.htm">https://annaabi.ee/Teeninduskorraldus-läbiaegade-mx19588.htm</a> <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/748829">Isikuandmete kaitse seadus – Riigi Teataja</a> <a href="https://www.riigiteataja.ee/akt/748829">https://www.riigiteataja.ee/akt/748829</a>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
22	C1-ALAMKATEGOORIA MOOTORSÕIDUKIJUHI ETTEVALMISTAMINE	4 EKAP	Kalev Kalmus Ermo Kivi
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised, oskused ja hoiakud vastavalt C1-alamkategoria juhile kehtestatud kvalifikatsiooninõuetele		

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid
<p>1) järgib liikluseeskirju, käitumist erinevates liiklus- ja ilmastikuoludes</p> <p>2)mõistab C1 alamkategoria mootorsõidukite arengusuundadi ja liigitust, üldehitust ning töötamisega seotud põhimõisteteid ja määranguid</p> <p>3)mõistab sisepõlemismootorite üldehitust, põlemisprotsessi, mootorite süsteemide üldehitust, tööpõhimõtet ja kasutamise iseärasusi</p> <p>4)tunneb C1 alamkategoria mootorsõidukite jõuülekande,juhtimisseadmete ja käiguosa otstarvet, põhiosi ja liigitust, ehitust, hooldamisnõudeid ning seoseid liiklusohutuse tagamisel</p> <p>5)kontrollib C1 alamkategoria mootorsõidukite elektrivarustuse korrasolekut, reguleerib ja hooldab vastavalt tootjapoolsele juhendile</p> <p>6)teeb C1 alamkategoria mootorsõidukite igapäevaseid hooldustöid vastavalt tehnilistele nõuetele ning hooldamisel järgib kütustele, määrdeainetele ja tehnilistele vedelikele esitatavaid tootjatehase juhendeid ja keskkonnaohutuse nõudeid</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib liiklusohutust mõjutavaid ja tagavaid tegureid;</li> <li>• selgitab liikluskultuuri mõjutavaid tegureid ja juhieetikat;</li> <li>• selgitab emotsioonide ja pingeseisundi (stressi) mõju liiklusohutusele;</li> <li>• arvestab teistest liiklejatest, eriti vähekaitstutest nagu lapsed, jalakäijad, jalgratturid ja puuetega inimesed, lähtuvaid iseloomulikke riskifaktoreid;</li> <li>• tunneb liiklusreegleid, liikluskorraldusvahendite tähendust, teeandmise kohustust ja kiirusepiiranguid;</li> <li>• analüüsib alkoholist, ravimitest, uimastitest, väsimusest ja pimedaaajast tulenevate muudatuste mõju juhi käitumisele, reageerimisajale, tajumisele, arusaamisele ning otsustamisele;</li> <li>• tunneb käitumisreegleid liiklusõnnetuse puhul;</li> <li>• selgitab ja põhjendab masina ja veose ohutust puudutavaid tegureid;</li> <li>• iseloomustab ja selgitab masina ehitust, suutmaks avastada ja võimalusel kõrvaldada masinal selle juhtimist ja liiklust ohustada võivaid vigu ja rikkeid, eriti rooli, pidurite ja vedrustuse, rehvide, tulede, tuuleklaasi ja selle puhastussüsteemide, turvavarustuse, toite- ja väljalaskesüsteemi jms juures</li> <li>• kontrollib masina tehnilist seisukorda, hindab rooli, pidurite, velgede, rehvide, valgustus- ja signalisatsiooniseadmete ning helkurite korrasolekut, turvavarustuse olemasolu, uste suletust;</li> <li>• käsitseb eri masinamarkide põhiseadmeid, lisaseadmeid ja abiseadmeid;</li> <li>• tagab masina häireteta juhtimise liiklemisel ja tööoperatsioonides</li> <li>• hindab ja arvestab ette teiste liiklejate käitumisest tulenevaid ohte ja tegutseb vastavalt ohuolukorrale õigesti;</li> <li>• valib kõige ohutum tee sihtpunkti jõudmiseks olenevalt aastaajast ja liiklustihedusest;</li> <li>• hindab adekvaatselt masina tehnilist seisukorda liikluses;</li> <li>• kasutab valgustusseadmeid (sealhulgas töötulesid) nõuetekohaselt;</li> <li>• järgib ja täidab masina tehnohooldusgraafikut;</li> <li>• tegutseb õigesti liiklus- ja tööõnnetuse korral;</li> <li>• osutab kannatanule vajadusel esmaabi ja kasutab elustamisvõtteid</li> <li>• käitub vastutustundlikult;</li> <li>• väldib riske;</li> <li>• arvestab teisi liiklejaid ja suhtub neisse lugupidavalt;</li> <li>• kasutab masinat keskkonda säästvalt</li> </ul>

Teemad ja alateemad	<p><b>Mooduli õppemaht 104 tundi jaguneb järgmiselt:</b>          Auditoorne töö - 40 tundi          Praktiline töö - 38 tundi          Iseseisev töö - 26 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liiklusõigusaktid.</li> </ol> <p>Ülevaade õppetöö korraldusest ja eesmärkidest. Iseseisvaks õppimiseks juhendamine. Liiklus kui süsteem.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Liiklusohutus.</li> </ol> <p>Ohutu liiklemise põhimõtted. Teiste liiklejatega arvestamine. C1 alamkategoria sõiduki turvalisus. Inimene sõidukijuhina. Sõidu alustamine ja C1 alamkategoria sõiduki asukoht sõites. Sõidujärjekord sõites. Sõidu eripära, asula teel, asulavälisel teel. C1 alamkategoria sõiduki peatumine ja sõidu lõpetamine. Käitumine liiklusõnnetuse korral.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. C1 alamkategoria sõiduki tehnoseisund.</li> </ol> <p>C1 alamkategoria sõidukile esitatavad nõuded. Juhi tööasend ja varustus. C1 alamkategoria sõiduki käsitlemine.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Õppesõit.</li> </ol> <p>Sõiduõpe õppeplatsil: sõiduks valmistumine ja teetöomasina käsitemisharjutused, juhtimisliigutuste vilumuse omandamine õppeplatsil. Sõiduõpe vähese liiklusega teedel: ohutu liiklemise juhised ja liiklejate vaheline suhtlemine; liiklusvooluga liitumine ja selles sõitmine; sõidu lõpetamine ja parkimine; ristmiku ületamine; sõidu kavandamine riski vältimise eesmärgil. Sõiduõpe intensiivse liiklusega teedel: maantee sõit; möödasõit ja vastusõitjaga kohtumine; sõitmine rasketes teeoludes; sõitmine pimedal ajal</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Analüüs</li> </ol> <p>Eneseanalüüs. Täiendamist vajavad oskused.</p>
sh iseseisev töö	<p><b>Iseseisev töö (ÕIT) – 26 tundi</b>          Liiklustestide lahendamine</p>
<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, arutelu, analüüs, praktilised harjutused
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
	Läbivalt kõigi praktiliste tööde käigus on rangelt järgitud töökeskkonnaohutuse ja -tervishoiu nõudeid,ergonoomikat, järgitud energiatõhususe ning jätmete sorteerimise ja utiliseerimise nõudeid
ÕV-1Test, õppesõit, praktiline töö	Hindamisülesanne: Liiklustestide lahendamine. C1 alamkategoria sõiduki tehniline kontroll

	<p>Esmaabi rakendamine.  C1 alamkategoria sõiduki ohutu juhtimine.  Hindamismeetod:  Test. Praktiline töö. Analüüs.  Probleemsituatsiooni lahendamine. Praktiline töö</p>
ÕV-1 Teoreetiline teadmiste kontroll kombineerituna praktiliste ülesannetega liikluses kasutatavatest mõistetest	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
ÕV-1 Praktiline töö õppesõit polügoonil ja reaalses liiklusolukorras	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
ÕV-2-5 Teoreetiline teadmiste kontroll kombineerituna praktiliste ülesannetega C1 alamkategoria sõidukite tehnilisest koosnemisest	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
ÕV-6 Teoreetiline teadmiste kontroll kombineerituna praktiliste ülesannetega C1 alamkategoria sõidukite tehnilise seisundi kontrollist ja hooldusest	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
ÕV-1 Eneseanalüüs enda hakkamasaamise kohta liiklusõpetuses ning õppesõidul	<b>Arvestatud</b> - Ülesanne on sooritatud vastavalt õpiväljundite hindamiskriteeriumitele
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded, mis arvestatakse proovitöödena, sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt
Õppematerjalid	<p>Liiklusseadus Liikluskindlustusseadus Liiklustestid <a href="http://www.mnt.ee">www.mnt.ee</a>  E-kursus: „Auto ehituse alused“  <a href="https://moodle.hitsa.ee/enrol/index.php?id=3521">https://moodle.hitsa.ee/enrol/index.php?id=3521</a>  J. Mihhailovski jt. Auto ehitus. Tallinn “Valgus”, 1991  K. Aleksius. Sõiduauto ABC. Tallinn “AS Mats”, 1994  S. Rendle. Autoraamat. Tõlge eesti keelde. Tallinn “Varrak”, 2000  M. Urve. Ottomootori süütesüsteemid. Tallinn “Avita”, 2000  H. Tamm. Mootori algõpe. Tallinn “AS Kirjastus Ilo”, 2002</p>

	H. Kullerkupp.Veoauto. Õppematerjal. Eesti Autokoolide Liit. AS Pajo,2007.		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
<b>23</b>	<b>ÜLDKEHALINE ETTEVALMISTUS</b>	<b>4 EKAP</b>	Riina Uuk
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	-		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab aktiivse eluhoiaku ja tervisliku eluviisi igapäevaeluks ning kutsetööks.		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) omab ülevaadet aktiivseks ja tervislikuks igapäevaeluks ning kutsetööks vajalikest tegevustest</li> <li>2) tunneb üldkehaliste harjutuste ja karastamise mõju organismile, soojendus- ja lõdvestusharjutuste vajalikkust ning ennetab vigastusi</li> <li>3) arendab oma kehalisi võimeid tegeledes iseseisvalt üldkehalise ettevalmistusega</li> <li>4) annab esmaabi spordivigastuste puhul</li> <li>5) analüüsib enda tegevust ja vajadusi üldkehalises ettevalmistuses</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab ülevaatlikult aktiivseks ja tervislikuks igapäevaeluks ning kutsetööks vajalikest tegevustest</li> <li>• omab ülevaadet tervislikust eluviisist ( toitumine, perioodiline tervisesport, rühihoid, sõltuvusainetest hoidumine jne.)</li> <li>• nimetab ning järgib iseseisva üldkehalise ettevalmistuse võimalusi ja reegleid</li> <li>• toob näiteid kutsealase töövahendite ja töövõtete ergonoomikast</li> <li>• hindab üldkehaliste harjutuste ja karastamise mõju enda organismile,soojendus-ja lõdvestusharjutuste vajalikkust ning ennetab vigastusi</li> <li>• tegeleb regulaarselt üldkehalise ettevalmistusega</li> <li>• käsitleb tervisesporti kui ühiskonna kultuuri osa</li> <li>• omab ülevaadet võimalikkest spordivigastustest, nendest hoidumise viisidest ning esmaabivõtetest</li> <li>• analüüsib jooksvalt enda vajadusi, oskusi ning võimalusi üldkehalises ettevalmistuses</li> </ul>		
<b>Teemad, alateemad</b>	<b>Mooduli õppemaht 104 tundi jaguneb järgmiselt:</b> auditoorne töö - 8 tundi praktiline töö - 70 tundi		

	<p>iseseisev töö - 26 tundi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tervislikud eluviisid Toitumine. Üldkehaline aktiivsus. Karastamine. Sõltuvusainetest hoidumine. Värske õhu positiivne mõju.</li> <li>2. Üldkehalised harjutused Soojendus- ja lõdvestusharjutused. Rühiharjutused. Ergonoomilised töövõtted. Jooks. Jõuharjutused. Ujumine. Võimlemine. Vigastuste ennetamine. Esmaabi.</li> <li>3. Iseseisev harjutamine Vajadused ja võimalused. Aja planeerimine.</li> <li>4. Analüüs Eneseanalüüs. Arendamist vajavad aspektid.</li> </ol>
<b>Õppemeetodid</b>	Loeng, praktilised harjutused, arutelu
<b>Iseseisev töö</b>	Iseseisvad üldkehalised harjutused värskes õhus
<b>Hindamine</b>	<b>Mitteeristav</b>
<b>Hindamismeetodid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>
ÕV- 1, 2 Suuline esitlus tervislikust ja aktiivsest eluviisist	Suulises esitluses tervislikust ja aktiivsest eluviisist on kajastatud põhimõtted ja need seostatud enda harjumustega ning välja toodud vajadused neid muuta tervislikumaks
ÕV-3 Praktilised üldkehalised harjutused	Praktilistes üldkehalistes harjutustes on demonstreeritud õigete harjutuste komplekt- soojendus, võimlemine, rühiharjutused, jõuharjutused, lõdvestus
ÕV- 3 Praktilised ergonoomika harjutused	Praktilistes kutsealastes ergonoomika harjutustes on lähtuvalt erialst demonstreeritud õiged töövõtted
ÕV- 4, 5 Eneseanalüüs enda vajadustest ning hakkamasaamisest üldkehalises ettevalmistuses ning esmaabi spordivigastuste puhul	Eneseanalüüs enda vajadustest ning hakkamasaamisest üldkehalises ettevalmistuses ning esmaabi spordivigastuste puhul
<b>Kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpilane on omandanud kõik mooduli õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud praktilised ülesanded sh iseseisva töö nõuetekohaselt ja õigeaegselt
Õppematerjalid	<p><a href="#">Liikumine ja sport weebi.indd - Ühendus Sport Kõigile</a>  <a href="http://www.sportkoigile.ee/images/stories/.../liikumine%20ja%20sport_weeb.pd...">www.sportkoigile.ee/images/stories/.../liikumine%20ja%20sport_weeb.pd...</a>  <a href="#">2009 ÜKE (üldkehaline ettevalmistus)   Risto Mätas</a></p>

	<a href="http://ristomatas.ee/?p=922">ristomatas.ee/?p=922</a> <a href="http://3dtreening.ee/treeningud/uke/">ÜKE   3D Treening</a> <a href="http://3dtreening.ee/treeningud/uke/">3dtreening.ee/treeningud/uke/</a> <a href="http://she-marathon.blogspot.com/2011/11/uke-naidistrenn.html">ÜKE näidistrenn   Coach Karmen Reinpõld</a> <a href="http://she-marathon.blogspot.com/2011/11/uke-naidistrenn.html">she-marathon.blogspot.com/2011/11/uke-naidistrenn.html</a> <a href="http://meditsiin">meditsiin</a> <a href="http://treener.eok.ee/dokument_open.php?dokument_id=100">treener.eok.ee/dokument_open.php?dokument_id=100</a>		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
24	RIIGIKAITSEÕPETUS	2 EKAP (sh 35 tundi välilaagrit)	V. Hanko
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et mooduli läbinu on teadlik oma riigikaitsealastest kohustustest ja õigustest ning kellel on positiivne hoiak ja valmidus vajaduse korral Eestit kaitsta ning kes tegutseb lähtuvalt õigusriigi põhimõtetest		
<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>		
Õpilane: 1) tunneb Eesti riigikaitse laia käsitluse põhimõtteid, eesmärki ning üldist korraldust ja on valmis tegutsema enda võimalustest ja kohustustest lähtuvalt, ka kutsealuse ja reservväelase 2) tunneb Eesti sõjaajaloo tähtsamaid sündmusi ja nende mõju ning tagajärgi Eesti ühiskonna arengule ja oma lähedastele; analüüsib peamisi aktuaalseid rahvusvahelisi probleeme ja nende mõju Eesti ühiskonnale 3) väärtustab kaitseväelase	Õpilane: 1. Kirjeldab Eesti riigikaitse laia käsitluse põhimõtteid, eesmärki ning üldist korraldust, toetudes riigikaitse alusdokumentidele; 2. Leiab ja kasutab vajaduse korral riigikaitseesse puutuvat olulist infot, sh Eesti riigikaitse üldist korraldust reguleerivaid õigusakte; 3. Selgitab Eesti julgeoleku- ja kaitsepoliitika põhijooni rahvusvaheliste suhete ning Euroopa julgeoleku kontekstis, iseloomustab Eesti rolli NATO-s; 4. Nimetab Eesti peamisi julgeolekuriske ning kirjeldab erinevaid hädaolukordi; selgitab, kuidas korraldatakse elanikkonnakaitset; 5. Leiab infot oma kohustuste kohta kutsealuse ja reservis oleva isikuna portaali eesti.ee vahendusel; 6. Kirjeldab enda võimalusi ja kohustusi riigi kaitsmisel; 7. Nimetab siseturvalisuse tagamisega tegelevaid organisatsioone ja nende ülesandeid; 8. Kirjeldab kodanikuühenduste eesmärke ja ülesandeid ning nendega liitumise võimalusi. 9. Selgitab näidete kaudu, kuidas sõjapidamine on ajaloo jooksul muutunud; 10. Nimetab Eesti ja Euroopa sõjaajaloo tähtsamaid sündmusi (I ja II maailmasõda ning Vabadussõda), nende põhjusi maailma ajaloo kontekstis, analüüsib nende sõdade tagajärgi ja mõju Eesti ühiskonna arengule ja inimeste saatusele;		



<p>elukutset, kaitseväge ja vabatahtlikku tegevust</p> <p>Kaitseliidus ning selle erioorganisatsioonides</p> <p>4) tunneb rivilise liikumise ja relvaõppe, sh ohutuse põhialuseid; sooritab ohutult tiirulaskmise praktilisi harjutusi juhendaja kontrolli all; tunneb kaitseväelist rutiini ja päevaplaani; orienteerub iseseisvalt maastikul kaardi ja kompassiga, osaleb välilaagri rajamisel ja seal elamisel, arvestades keskkonnakaitse põhimõtteid ning norme</p> <p>5) käitub ohutult; oskab käituda ohu- ja kriisiolukordades ning abistada abivajajaid oma võimaluste piires</p>	<p>11. Nimetab Eesti riigikaitse taasloomise olulisemaid sündmusi;</p> <p>12. Nimetab nüüdisaja julgeoleku riske ja ohte;</p> <p>13. Iseloomustab ja võrdleb erinevaid rahvusvahelisi sõjalisi kriise ja relvakonflikte, analüüsib nendega seotud arenguid ning kirjeldab nende reguleerimiseks ja ohjamiseks kasutatavaid meetodeid, sh rahvusvahelised missioonid ja operatsioonid;</p> <p>14. Nimetab peamisi julgeolekuga tegelevaid organisatsioone ja iseloomustab nende rolli rahvusvaheliste sõjaliste kriiside ja relvakonfliktide lahendamisel;</p> <p>15. Selgitab Eesti osalust rahvusvaheliste sõjaliste kriiside ja konfliktidega kaasnenud rahvusvahelistel missioonidel ja operatsioonidel.</p> <p>16. Kirjeldab kaitseväge ja Kaitseliidu struktuuri;</p> <p>17. Toob näiteid kaitseväge ja Kaitseliidu ülesannete kohta;</p> <p>18. Nimetab kaitseväge väe- ja relvaliike;</p> <p>19. Kirjeldab riigikaitstes vabatahtlikuna osalemise võimalusi;</p> <p>20. Eristab kaitseväge vormiriietuse, auastmetunnused ja eraldusmärgid;</p> <p>21. Kirjeldab kaitseväge ja Kaitseliidu traditsioone ning sümboolikat;</p> <p>22. Kirjeldab kaitseväekohustuslase õigusi ja kohustusi</p> <p>23. Kirjeldab kaitseväelase elukutset ning teab ohvitseriks ja allohvitseriks õppimise võimalusi;</p> <p>24. Selgitab rivikorra kujunemise ajalugu, kasutamise vajadust ja tähtsust;</p> <p>25. Demonstreerib esmaseid rivivõtteid paigal ja liikumisel kolonnis ning järgib käsklusi;</p> <p>26. Tegutseb ühtse meeskonnana organiseeritult jao ja rühma koosseisus;</p> <p>27. Käitub lasketiirus turvaliselt laskmiskäskluste järgi; võtab õpetaja käsul laskeasendeid ning kasutab õiget päästmistehnikat.</p> <p>28. Kirjeldab, milliseid topograafilisi kaarte ja mis eesmärgil Eesti kaitseväes kasutatakse;</p> <p>29. Orienteerub kaardi ja kompassi abil vähe- ja keskmiselt liigendatud maastikul ning liigub mööda etteantud marsruuti;</p> <p>30. Määrab kaardil direktsiooninurga, maastikul kompassi abil asimuudi ja kaitseväge kaardil UTMi koordinaate;</p> <p>31. Kasutab peamisi moondamise ning varjatud liikumise võimalusi erineval maastikul ja erinevas valguses, nimetab õist orienteerumist piiravaid tegureid</p> <p>32. Rajab välilaagri ja täidab välitingimustes toitlustamise ja hügieeni reegleid</p> <p>33. Tegutseb meeskonna koosseisus kaaslas abistavalt ja toetavalt.</p> <p>34. Väldib ohtusid ning kaitseb ennast ja abivajajaid võimalike ohtude eest;</p> <p>35. Kirjeldab, kuidas valmistuda kodus nädalaseks iseseisvaks hakkamasaamiseks elutähtsate teenuste</p>
--	--

	<p>katkestuste (elektter, side, küte, veevarustus jmt) korral</p> <p>36. Oskab hädaolukorras käituda ja ennast ning teisi abistada vigastuste, traumade, haigestumiste, erakorraliste haiguste ja mürgistuste korral; oskab kutsuda abi</p> <p>37. Oskab otsida teavet ohtudest nii kodukandis kui ka välisriiki reisisid</p> <p>38. Kasutab elupäästva ja jätkuva esmaabi võtteid ning erinevaid kannatanu transportimise võtteid;</p>
<p><b>Teemad, alateemad</b></p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 21 praktiline töö: 29 iseseisev töö: 2 kokku: 52</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eesti julgeoleku- ja kaitsepoliitika. Riigikaitse lai käsitlus ja elutähtsad teenused. Elanikkonna kaitse põhimõtted. Eesti julgeolekuriskid. Eesti osalemine NATOs; NATO kollektiivse kaitse põhimõtted.</li> <li>2. Eesti kaitsejõud ja väeliigid. Reservväelase ja kutsealuse kohustuse; teenistus reservis; kutsealusena arvele võtmine ja terviseseisundi hindamine.</li> <li>3. Ametkondade, ühenduste ja igapäevase roll turvalisuse tagamisel. Riskikommunikatsioon</li> <li>4. Sõjanduse osa ühiskonna ajaloos. Eesti sõjaajalugu üldise sõjaajaloo kontekstis. Eesti riigikaitse taastamine.</li> <li>5. Rahvusvahelised sõjalised kriisid ja relvakonfliktid 20. sajandi teises pooles valitud näidete toel. Nüüdisaegsed rahvusvahelised relvakonfliktid ja nende ohjamine. Psühholoogiline kaitse.</li> <li>6. Eesti kaitsejõudude struktuur ja ülesanded. Kaitseväge ja Kaitseliidu sümbolika ning traditsioonid Kaitseväelase elukutse Ajateenistus ja asendusteenistus;</li> <li>7. Vaidluste lahendamine ja vastutus.</li> <li>8. Rivikord ja praktiline riviõpe; Üksiksõduri riviõpe; Jagu koondriviis; Rühma koosseis</li> <li>9. Isiklik ja rühmavarustus. Rännak üksuse koosseisus ja üksikvõitleja liikumine maastikul</li> <li>10. Relvad ja relvasüsteemid Eesti kaitseväes. Lasu sooritamist mõjutavad tegurid. Ohutusnõuded ja esmaabi</li> <li>11. Kompass, magnetiline asimuut ja direktsiooninurk. Kaardi orienteerimine, maastikul orienteerumine, käsi-GPSi kasutamine.</li> <li>12. Välilaagri rajamine ja eluolu välitingimustes. Toitlustamine ja hügieen välitingimustes</li> <li>13. Kodu, vabaaja ja liiklusohutus. Isiku ja vara kaitse.</li> <li>14. Võimalikud hädaolukorrad Eestis ning tegutsemine nende korral</li> <li>15. Elupäästev esmaabi. Esmaabi vigastuste, traumade, haigestumiste, erakorraliste haiguste ja mürgistuste korral</li> <li>16. Häta sattumine välisriigis. Riskikommunikatsioon</li> </ol>
iseseisev töö 2 tundi	<p>Ohututehnika lasketiirudes tundmaõppimine.</p> <p>Kaitseväge auastmete tundmaõppimine.</p> <p>Kirjalik tagasiside „Riigikaitseõpetuse“ mooduli läbiviimise kohta.</p>
praktiline	Puudub
Õppemeetodid	Loeng, arutelud, vestlus, paaris- ning rühmatööd, praktilised õppused, õppekäigud, iseseisev töö
Hindamine	Mitteeristav

sh hindekriteeriumid	Puuduvad
sh hindamise meetodid	<p>Hindamisülesanne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• praktiline sooritus (rivivõtete demonstreerimine, sooritab tiirulaskmise harjutusi juhendaja kontrolli all, annab harjutusülesannetes esmaabi, sh elupäästvat abi, kasutab esmaseid kaitsevahendeid);</li> <li>• iseseisev töö (tunneb ja järgib relvadega ümberkäimise ohutus eeskirju ja –nõudeid, tunneb kaitseväe auastmeid, esitab kirjaliku tagasiside „Riigikaitse“ mooduli läbiviimise kohta);</li> <li>• riigikaitselaagris osalemine (kasutab ning hooldab isiklikku ja rühma varustust, osaleb välilaagri paiknemis-, söögi- ja hügieenialade ettevalmistavatel tegevustel, orienteerub maastikul ja vajadusel varjudes maastikul, osaleb rännakul).</li> </ul>
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Mooduli kokkuvõttev hinne on mitmeeristav.  Hinne on „arvestatud“, kui on saavutatud kõik õpiväljundid lävendi tasemel.  Hinnatakse nii teadmisi ja nende rakendamise oskust kui ka üldpädevuste saavutatust, sh õpioskusi suuliste vastuste, praktiliste tööde ning praktiliste tegevuste alusel, arvestades õpilase teadmiste ja oskuste vastavust õppeprogrammis taotletavatele õpitulemustele.  Nii teoreetilist kui ka praktilist kursust hinnates arvestatakse ainealaste teadmiste ja oskuste taset, aktiivsust osalemisel praktilises tegevuses ning vastutustunnet ja kaaslaste toetamist ühistegevuses ja rühmatöös. Laagris hinnatakse praktilist tegevust.</p>
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. „Riigikaitse. Õpik gümnaasiumidele ja kutseõppeasutustele“, Avita 2019.</li> <li>2. „Reservväelase teatmik“, Eesti kaitseväge 2015 laiendatakse õpikeskkonda: muuseum,</li> <li>3. Lasketiir, õppetegevus välilaagris viiakse läbi päevaplaani alusel. Välilaagris on välitingimused: maastik, harjutusväli, lasketiir, väliõbbimise korral isiklik ja rühmavarustus; orienteerumisvahendid, esmaabi õppevahendid, matkavahendid näitlik õppematerjal; plakatid, joonised, relvad, laskemoon.</li> <li>4. Ajakirjandusväljaanded Riigi Kaitse, Diplomaatia, Kaitse Kodu, Sõdur, Sõdurileht</li> </ol>