

METALLILÕIKEPINKIDEL TÖÖTAJA ÕPPEKAVA MOODULITE RAKENDUSKAVA
Võrumaa Kutsehariduskeskus

Sihtrühm	Õppima võib asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22-aasta vanune põhihariduseta isik, kellel on põhiharidusele vastavad kompetentsid
Õppevorm	Statsionaarne koolipõhine õpe

Mooduli nr	Mooduli nimetus			
1	Õpitee ja töö muutuv keskkonnas	Maht 5 EKAP ehk 130 tundi		
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane kujundab oma tööalast karjääri ja arendab eneseteadlikkust tänapäevases muutuv keskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest				
Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad				
Õpetajad:				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja ülesanded	Mooduli teemad
<ul style="list-style-type: none"> kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid; 	<ul style="list-style-type: none"> analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga; 	<ul style="list-style-type: none"> Arutelu Õppekäik Individuaalne vestlus mentoriga Rühmatöö 	<ul style="list-style-type: none"> töötaja töövari 	1. ÕPITEE 1.1. valdkond ja õpitav eriala. Valdkond täna ja homme. Valdkonna seosed teiste valdkondadega 1.2. Õpitee. Õpikeskkond. VÕTA-süsteem.

	<ul style="list-style-type: none"> • sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid; • koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega; 			<p>1.3. Õpingutega toimetulek. Õppimist toetavad erialased õpikeskkonnad.</p> <p>1.4. Toetavad süsteemid</p> <p>1.5. Mentorite süsteem.</p> <p>1.6. Õppija huvid, väärtused, oskused ja isikuomadused.</p> <p>1.7. Õppe eesmärgistamine lähtudes eneseanalüüsist.</p> <p>1.8. Kooli infosüsteem</p>
<ul style="list-style-type: none"> • mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, probleeme ning võimalusi; 	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid; • kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda; • selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi; • kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest; • valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning 	<ul style="list-style-type: none"> • Arutelu • Infootsing • Kokkuvõtte tegemine loetud valdkonna majandusuudisest • Töölehtede täitmine 	<ul style="list-style-type: none"> • Meeskonnatööna lõuendi alusel äriidee analüüsimine sh lisandväärtuse pakkumise võimalused lähtudes õpitavast erialast ja piirkonna planeeritavatest arengutest 	<p>2. ETTEVÕTLUSKESKKOND</p> <p>2.1. Majanduslikud vajadused, ressursid. Turumajanduse olemus. Ettevõtluskeskkonda mõjutavad tegurid.</p> <p>2.2. Piirkondlik ettevõtluskeskkond. Piirkonna ettevõtete ülevaade.</p> <p>2.3. Planeeritavad arengud piirkonnas.</p> <p>2.4. Äriprotsessid. Mudelid.</p> <p>2.5. Tööandja ja töövõtja rollid, õigused ja kohustused.</p> <p>2.6. Finantskirjaoskus.</p> <p>2.7. Finantsasutused ja nende poolt pakutavad teenused.</p> <p>2.8. Organisatsioonide vormid ja tegutsemisviisid.</p>

	<p>kirjeldab selles enda võimalikku rolli;</p> <ul style="list-style-type: none"> • seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused; 			<p>2.9. Minu kui tulevase töötaja võimalik roll lähtudes valitud organisatsioonist.</p> <p>2.10. Kultuuridevahelised erinevused ja selle mõju ettevõtte majandustegevusele.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses; 	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas; • kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid; • kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust; • valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile; • koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks; 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • Ajurünnak • Rühmatöö • Virtuaalsete koostöövahendite tutvustus • Praktiline töö: Projektihaldustarkvara kasutus 	<ul style="list-style-type: none"> • Meeskonnatööna kogukonnaprojekti teostamine ja dokumenteerimine 	<p>3. KOGUKONNAPROJEKTI TEOSTAMINE</p> <p>3.1. Projektihalduse alused</p> <p>3.2. Kogukonnaprojekti teostamine. Õppekäik või praktiku loeng, üritus</p>
<ul style="list-style-type: none"> • mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on 	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja 	<ul style="list-style-type: none"> • Arutelu, rühmatöö • Eneseanalüüsi vahendite demo 	<ul style="list-style-type: none"> • Edasise karjääri- ja õpitee plaan • Koostöövestlus 	<p>4. KARJÄÄRITEE JA KUTSEALASE ARENG</p>

<p>motiveeritud ennast arendama;</p>	<p>kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koolitus-, praktika- või töökoha leidmisel ning koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid; ● selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist; ● selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas; 			<p>4.1. Keskkond ja võimalused erialaseks karjääriks. 4.2. Enese õpitee tagasivaade. Kutse- ja karjäärivalikud. 4.3. Õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas. Praktika. 4.4. Mina kui tulevane ettevõtja või töövõtja</p>
<p>Iseseisev töö moodulis: <i>(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Meeskonnatööna äriidee lõuendi vormistus ● Karjääriplaani vormistamine 			

<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Hindamisülesanded</i> ● <i>Hindamiskorraldus</i> ● <i>Hindamisjuhend</i> ● <i>Hindekriteeriumid</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Osaleb mooduli tegevustes. ● Hinne on “arvestatud”, kui hinnatavad ülesanded on vähemalt lävendi tasemel.
<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Tulevikuoskused 2020. http://www.iftf.org/futureworkskills/ ● Elukestva õppe strateegia 2020. ● Eesti 2035 töömaterjal: Paindlike ja inimesi vajadusi arvestavate õppimisvõimaluste loomine kogu elu jooksul (https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/riigikantselei/strateegiaburoo/Eesti2035/paindlikud_ja_inimese_vajadusi_arvestavad_oppimisvoimalused_kogu_elu_jooksul.pdf) ● https://www.opiq.ee/Kit/Details/223

Moodul	MOODULI NIMETUS	EKAP				
2	METALLIDE LÕIKETÖÖTLUSE ALUSED	35 EKAP				
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omab ülevaadet metallilõikepinkide ehitusest, lõiketöötlemise tehnoloogiast ning tööprotsessist, töövahenditest ja töödeldavatest materjalidest; kasutab erialast terminoloogiat ning koostab detaili tööjoonise						
Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad						
Ained ja õpetajad:						
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad	Maht (T, P, I)	
1) mõistab erinevate metallilõikepinkide ehitust, nende tehnoloogilisi võimalusi ja seadistuspõhimõtteid ning raskuste tõstmis- ja teisaldamisvõtteid	kirjeldab vastavalt ülesandele erinevat tüüpi konventsionaalsete ja APJ tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja tehnilisi võimalusi, kasutades pingi kasutusjuhendit ning võõrkeelset terminoloogiat kirjeldab vastavalt kasutusjuhendile konventsionaalsete ja APJ tööpinkide käsitlemist	Loeng Praktiline töö Iseseisev töö	· esitlus (õpimapi sisu tutvustamine) · praktiline ülesanne (koostab töötlemistehnoloogia lähtudes detaili tööjoonisest arvestades detaili geomeetriat, mõõtmete täpsust, materjali mehaanilisi ja tehnoloogilisi omadusi) · praktiline töö (joonestab detaili	Lõimitud võtmepädevused Eesti keel – 26 t Funktsionaalne lugemine. Jooniste, tabelite lugemine, info leidmine ja taasesitamine. Töölase dokumentatsiooni täitmine (töökäsk, saatelehed, raportid jne). Inglise keel – 78 t Tehnilised joonised. Töödeldavate materjalide liigid. Materjalide omadused, töödeldavus. Lõikariistade materjalid, omadused ja pinnakatted. Materjalide töötlemisviisid. Metallilõikepinkide	2 0 6 0	6 1 8 6

	<p>põhimõtteid korrektses eesti keeles</p> <p>kirjeldab konventsionaalsete ja APJ tööpinkide seadistuspõhimõtteid vastavalt ülesandele</p> <p>kirjeldab vastavalt ülesandele tööpinkidel kasutatavate juhtsüsteemide põhimõtteid</p> <p>kirjeldab metallilõikepinkidel esinevaid rikkeid ja nende ennetamise võimalusi</p> <p>kirjeldab raskuste tõstmis- ja teisaldamisvõtteid ning tõsteseadmeid</p>		<p>tööjoonise vastavalt ülesandele)</p> <p>· iseseisev töö (õpimapi koostamine „Metallide lõiketöötlemise alused“)</p>	<p>gid. Tehniline mõõtmine.</p> <p>Ajalugu – 26 t</p> <p>Tehnika ja tehnoloogia areng.</p> <p>Füüsika – 78 t</p> <p>Füüsikalised suurused ja teisendused. Staatika.</p> <p>Liikumis- tüübid ja –seadused. Jõud. Töö. Võimsus. Pneumaatika alused.</p> <p>Matemaatika – 78 t</p> <p>Trigonomeetria, kolmnurga lahendamine. Tasandilised geometrilised kujundid, nende omadused, ümbermõõdud ja pindalad. Ruumilised geomeetrilised kujundid, nende ruum-ala. Algebraalaste avalduste teisendamine.</p> <p>Kehaline kasvatus -26 t</p> <p>Üldkehaline ettevalmistus</p> <p>1. Metallilõikepingid –78t</p> <p>1.1 Konventsionaalsed metallilõikepingid, nende ehitus, tehnoloogilised võimalused ja seadistuspõhimõtted</p> <p>1.2 APJ metallilõikepingid, nende ehitus, tehnoloogilised võimalused ja seadistuspõhimõtted</p>	<p>2</p> <p>0</p> <p>6</p> <p>0</p> <p>6</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>0</p>	<p>1</p> <p>8</p> <p>1</p> <p>8</p> <p>6</p> <p>1</p> <p>8</p>
--	--	--	---	--	---	--

				1.3 Tõsteseadmed, raskuste tõstmis- ja teisaldusvõtted	6 0		
2) mõistab tööprotsessis kasutatavate rakiste, töö- ja mõõteriistade ehitust, otstarvet ning kulutarvikute kasutamist vastavalt lõiketöötuse alustele	7.kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate rakiste ehitust ja otstarvet 8.kirjeldab vastavalt ülesandele erinevate töö- ja mõõteriistade ehitust ja otstarvet, lähtudes lõiketöötuse alustest 9.nimetab vastavalt ülesandele erinevaid kulutarvikuid			2.Rakised ja kulutarvikud – 52 t 2.1 Metallilõikepinkide rakised, nende ehitus ja otstarve 2.2 Kulutarvikud 3. Tehniline mõõtmine – 78 t 3.1 Mõõtühikud 3.2 Tolerantsid ja istud 3.3 Pinnakaredus 3.4 Mõõte- ja kontrollriistad 3.5 Mõõtmistehnoloogia 4. Lõikeriistad, nende ehitus ja geomeetria – 78 t 4.1 Metallilõikepinkidel kasutatavad lõikeriistad, nende ehitus ja geomeetria 4.2 Pinnakatted 4.3 Lõikeriistade hooldamine ja teritamine	4 0 6 0 6 0		1 2 1 8 1 8

3) mõistab metallilõikepinkidel töödeldavate materjalide omadusi ja töödeldavust	10.nimetab erinevaid materjale ja kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat 11.selgitab materjali töödeldavust vastavalt ülesandele			5. Materjaliõpetus – 78 t 5.1 Metallsed ja mittemetallsed materjalid 5.2 Materjalide omadused ja lõiketöödeldavus 5.3 Margitähised(EN, ISO)	6 0	1 8
4) joonestab detaili tööjoonise vastavalt joonestusstandardile	12.joonestab vastavalt ülesandele ja tehnilise joonise vormistamise nõuetele, joonestusstandardile, ISO tolerantside ja istude ühtsussüsteemile ning tolerantsitabelitele detaili tööjoonise			6. Tehniline joonestamine – 104 t 6.1 Geomeetriliste kujundite joonestamine 6.2 Pinna-, kuju-,asendihälbed ja pinnakaredused tehnilistel joonistel 6.3 Tehnilise joonise vormistamine 6.4 Detaili tööjoonise valmistamine	8 0	2 4
5) seostab detaili tööjoonise detaili töötlemise tehnoloogiliste võimalustega	13.analüüsib tööjoonist vastavalt ülesandele 14.valib ja kirjeldab detaili valmistamise tehnoloogilisi võimalusi, lähtudes detaili geomeetriast ning vastavalt ülesandele tööjoonise			7. Tehnoloogiline protsess – 104 t 7.1 Tehnoloogilise protsessi mõiste ja olemus 7.2 Detaili tööjoonise analüüs ja töötlemistehnoloogia valik 7.3 Detaili töötlemistehnoloogia koostamine	8 0	2 4

	mõõtmete täpsusnõuetest 15.kirjeldab vastavalt ülesandele korrektses eesti keeles tööprotsessi (ettevalmistamine, töötlemine, lõpetamine)					
6) mõistab tööprotsessis kasutatavate dokumentide otstarvet ning nende täitmise vajalikkust (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jne)	16.kirjeldab ja täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid vastavalt ülesandele (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jne)			8. Tehnoloogilised dokumendid – 26 t 8.1 Dokumentide otstarve ja täitmine	2 0	6
Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)	api koostamine ja vormindamine					
Mooduli hinde kujunemine: <ul style="list-style-type: none"> • Hindamisülesanded • Hindamiskorraldus • Hindamisjuhend • Hindekriteeriumid 	Moodulit hinnatakse eristavalt. Mooduli hinne kujuneb õpimapi ja selle esitluse alusel. Õpimapi kohustuslikud osad: <ol style="list-style-type: none"> 1. Erinevat tüüpi metallitöötlemispinkide ehitus, tööpõhimõtted ja tehnoloogilised võimalused (1) 2. Võõrkeelne terminoloogia – 20 terminit (1) 3. Metallitöötlemispinkide seadistuspõhimõtted (2, 3, 4, 5) 4. Tõsteseadmed ja raskuste teisaldamisvõtted (6) 5. Erinevate rakiste ehitus ja otstarve (7) 6. Erinevate töö- ja mõõteriistade ehitus ja otstarve (8) 7. Kulutarvikute loetelu (9) 8. Materjalid, nende omadused, margid (EN, ISO) ja töödeldavus, pinnakatted (10, 11) 					

	<p>9. Tööjoonised ja nende vormistamine (12, 13, 14, 15)</p> <p>10. Tööprotsessi kirjeldus ja tööprotsessiks vajalike dokumentide täitmine (15, 16,)</p> <p>Hindekriteeriumid:</p> <p>hinne „5“ – õpimapp ja selle osad on vormistatud korrektselt ja arusaadavalt, ei esine keelelisi vigu, kõik kohustuslikud osad on õpimapis olemas, praktilised ülesanded on vormistatud vastavalt juhendile, õpimapp on esitatud õigeaegselt, õpilane oskab vastata oma töö kohta käivatele küsimustele ladusalt ja valdkonna sõnavara kasutades, väljendab ennast arusaadavalt ja korrektses eesti keeles</p> <p>hinne „4“ – õpimapi ja selle osade vormistuses esineb mõningaid puudujääke (üksikuid keelelisi vigu), õpimapist puudub 1-2 kohustuslikku osa, praktiliste ülesannete vormistamisel esineb kõrvalekaldeid juhenditest, õpimapp on esitatud õigeaegselt, õpilane oskab vastata enamikule oma töö kohta käivatele küsimustele, väljendab ennast arusaadavalt</p> <p>hinne „3“ - õpimapi ja selle osade vormistuses esineb rohkesti puudujääke (keelelised vead, vormistuses kõrvalekalded juhendist),õpimapist puudub 3-4 kohustuslikku osa, õpimapp on esitatud hilinemisega, õpilane jääb häta talle esitatud küsimustega, valdkonna sõnavara kasutus on tagasihoidlik</p>
<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<p>Metallide lõiketöötlemine. R.Soots. TTKK 2006</p> <p>Materjalitehnika. P.Kulu, J.Kübarssepp ... TTKK 2003</p> <p>Tolerantsid ja istud. M.Purde, TTKK 2005</p> <p>Joonestamine. J.Riives</p> <p>Mõõtmise alused. R.Laaneots, O.Mathiesen. TTÜ 2002</p> <p>Tehniline joonestamine. E.Hansen, TTHK.</p> <p>Mehaanikainseneri käsiraamat, Tln, TTÜ, 2013</p> <p>Loengukonspektid</p>

Moodul	MOODULI NIMETUS	EKAP
3	DETAILIDE TÖÖTLEMINE KONVENTSIONAALSEL TREIPINGIL	27 EKAP
<p>Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane valmistab detaile konventsionaalsetel treipinkidel kasutades vastavaid töötlemistehnoloogiaid, töövahendeid ja töövõtteid järgides tööohutuse nõudeid ning ergonoomikat</p>		
<p>Nõuded mooduli alustamiseks: läbitud moodul Metallide lõiketöötlemise alused</p>		

Ained ja õpetajad:							
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad	Maht (T, P, I)		
<p>1) valmistab ette konventsionaalse treipingi, töökoha, materjali/tooriku, seadistab konventsionaalse treipingi detailide valmistamiseks ja täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid</p> <p>2) valmistab konventsionaalsel treipingil detaile vastavalt IT 12 ISO standardile ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele</p> <p>3) lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile</p> <p>4) mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis</p> <p>5) mõistab ergonoomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis</p>	<p>1. kontrollib ja hindab vastavalt kasutusjuhendile treipinki ja selle juhtparaadi tehnilist korrasolekut</p> <p>2. hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel</p> <p>3. analüüsib ja kirjeldab vastavalt tööjoonisele tööprotsessi</p> <p>4. valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite olemasolu</p> <p>5. valib materjali vastavalt tööjoonise/töökäsu margitähisele detailide valmistamiseks</p> <p>6. valmistab ette vastavalt juhendile materjali/tooriku detailide valmistamiseks</p>	<p>Esitlus</p> <p>Loeng</p> <p>Õpimapi koostamine</p> <p>Praktiline ülesanne</p> <p>Praktiline töö</p> <p>Iseseisev töö</p>	<p>tlus (õpimapi sisu tutvustamine)</p> <p>ktiline ülesanne (koostab töötlemistehnoloogia lähtudes detaili tööjoonisest arvestades detaili geomeetriat, mõõtmete täpsust, materjali mehaanilisi ja tehnoloogilisi omadusi)</p> <p>ktiline töö (valmistab detaili vastavalt tööjoonisele)</p> <p>seisev töö (õpimapi koostamine „Detailide töötlemine konventsionaalsel treipingil“)</p>	<p>Lõimitud võtmepädevused</p> <p>Eesti keel – 26 t Tarbetekstide koostamine. Funktsionaalne lugemine. Õpilastöö koostamine.</p> <p>Inglise keel – 26 t Lõikeriistad treimisel. Tera geomeetria. Lõikerežiimi elemendid.</p> <p>Bioloogia – 26 t Metallitööstuse keskkonna- ja looduskaitseprobleemid. Organismi bioloogilised sise- ja väliskahjustused.</p> <p>Füüsika – 52 t Elektromagnetismi seadused. Elektrivool. Ohmi seadused kogu ja osa vooluringi kohta. Elektriahelad, jada- ja rööp-</p>	2	0	6
					2	0	6
					2	0	1
					4	0	2

	<p>7. komplekteerib vastavalt tööjoonisele mõõteriistad detaili mõõtmete kontrollimiseks</p> <p>8. valib vastavalt tööülesandele detaili valmistamiseks vajalikud lõikeriistad ja rakised</p> <p>9. valmistab ette konventsionaalse treipingi tööks vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele</p> <p>10. seadistab vastavalt ülesandele konventsionaalse treipingi detailide valmistamiseks</p> <p>11. täidab ja analüüsib tööprotsessiks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt</p> <p>12. häälestab ja kirjeldab vastavalt ülesandele tööpingi lõikerežiime või lõikeparameetreid</p> <p>13. valmistab vastavalt IT 12 ISO standardile ja</p>			<p>Ühendus. Lühis ja tühijooks. Elektrivoolu töö ja võimsus. Matemaatika – 52 t Mõõtühikud. Nurga radiaanmõõt. Kaare pikkus. Sektori pindala. Vektor. Kehaline kasvatus -26 t Üldkehaline ettevalmistus Keemia – 52 t Haruldased metallid ja muldmetallid (omadused ja kasutamine). Metallide korrosioon ja selle tõrje. Tööstuslikud õlid ja jahutusvedelikud (koostis ja omadused). Lõikeriistade pinnakatted.</p> <p>1. Tööjooniste analüüs ja töökoha ettevalmistamine -26</p> <p>1.1 tööjooniste analüüs</p> <p>1.2 töökoha, treipingi ja isikukaitsevahendite tööks ettevalmistamine</p>	<p>4 0</p> <p>4 0</p> <p>2 0</p>	<p>20</p>	<p>1 2 6 1 2 6</p>
--	---	--	--	--	--	-----------	--

	<p>töökäsule/tööjoonisele detaile, sooritades mõõtevahenditega vahekontrolle</p> <p>14. kontrollib mõõtevahenditega valmisdetaile ja hindab nende vastavust töökäsule/tööjoonisele</p> <p>15. analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist</p> <p>16. analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö 6 efektiivsuse tõstmisel</p> <p>17. korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest</p> <p>18. teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest</p> <p>19. markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule</p> <p>20. hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile</p>			<p>1.3 töödeldava materjali valik vastavalt tööjoonisele</p> <p>1.4 kontrollmõõteriistade valimine</p> <p>1.5 dokumentide täitmine</p> <p>2. Detaili valmistamine -312 t</p> <p>2.1 rakiste valik ja tooriku kinnitamine</p> <p>2.2 treiterade valik ja kinnitamine</p> <p>2.3 lõikerežiimide valik</p> <p>2.4 pingi käivitamine ja prooviläbimite tegemine</p> <p>2.5 detaili töötlemine</p> <p>3. Mõõtude ja kvaliteedi kontroll – 26 t</p>	<p>8</p> <p>1 4</p>	<p>22 6</p> <p>6</p>	<p>7 8</p> <p>6</p>
--	--	--	--	---	-------------------------	--------------------------	-------------------------

	<p>21. utiliseerib põhi- ja abi materjalide jäägid vastavalt juhendile</p> <p>22. täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt</p> <p>23. järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid</p>			<p>3.1 detaili mõõtmete ja pinnakareduse kontroll töötlemisprotsessis</p> <p>3.2 valmisdetaili kontroll</p> <p>4. Töötlemisprotsessi lõpetamine -26 t</p> <p>4.1 treipingi seiskamine ja detaili eemaldamine</p> <p>4.2 pingi puhastamine ja hooldamine</p> <p>4.3 töötlemisjääkide utiliseerimine</p> <p>4.4 dokumentide täitmine</p> <p>4.5 tööprotsessi analüüs</p> <p>5. Töö- ja keskkonnaohutuse nõu-ded ning ergonoomika - 52 t</p> <p>5.1 töö- ja keskkonnaohutuse eeskirjad ja nende täitmine</p> <p>5.2 ergonoomilised töövõtted ja nende järgimine</p>	<p>1 4</p> <p>2 6</p>	<p>14</p>	<p>1 2</p>
<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>api koostamine ja vormindamine</p>						

<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Hindamisülesanded</i> ● <i>Hindamiskorraldus</i> ● <i>Hindamisjuhend</i> ● <i>Hindekriteeriumid</i> 	<p>Moodulit hinnatakse eristavalt.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb praktilise töö (valmistatud detail) ja õpimapi esitluse alusel. Õpimapi kohustuslikud osad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. töökoha ettevalmistamine ohutuks tööks (1, 2, 3, 4) 2. materjali valimine, treipingi ettevalmistamine ja seadistamine tööks (5, 6,7, 8, 9, 10) 3. tööprotsessiks vajalike dokumentide ettevalmistamine ja täitmine (11) 4. detailide valmistamine (10, 12, 13, 14) 5. töö lõpetamine ja pingi hooldamine (20) 6. materjalide utiliseerimine (21) 7. dokumentide täitmine (22) 8. enda tegevuste ja tööprotsessi analüüs (15, 16, 17,18, 19) 9. töökaitse ja keskkonnaohutuse nõuete ning ergonoomiliste nõuete täitmine (23) <p>Hindekriteeriumid:</p> <p>hinne „5“ – valmistatud detaili kõigi mõõtmete täpsused ja pinnasiledused vastavad tehnilisel joonisel esitatud nõuetele, detail on valmistatud määratud kontrollaja piirides, töö käigus ei esinenud tööohutusnõuete rikkumisi, õpimapp ja selle osad on vormistatud korrektselt ja arusaadavalt, ei esine keelelisi vigu, kõik kohustuslikud osad on õpimapis olemas, praktiline ülesanne on vormistatud vastavalt juhendile, õpimapp on esitatud õigeaegselt, õpilane oskab vastata oma töö kohta käivatele küsimustele ladusalt ja valdkonna sõnavara kasutades, väljendab ennast arusaadavalt ja korrektses eesti keeles</p> <p>hinne „4“ – valmistatud detaili mõõtmete osas esineb üksikuid kõrvalekaldeid joonisel lubatud piirhälvetest, kõikide töödeldud pindade pinnasiledused ei vasta joonisel nõutule, detail on valmistatud määratud kontrollaja piirides, töö käigus ei esinenud tööohutusnõuete rikkumisi, õpimapi ja selle osade vormistuses esineb mõningaid puudujääke (üksikuid keelelisi vigu), õpimapist puudub 1-2 kohustuslikku osa, praktilise ülesande vormistamisel esineb kõrvalekaldeid juhenditest, õpimapp on esitatud õigeaegselt, õpilane oskab vastata enamikule oma töö kohta käivatele küsimustele, väljendab ennast arusaadavalt</p> <p>hinne „3“ – valmistatud detaili mõõtmete osas esineb üksikuid kõrvalekaldeid joonisel lubatud piirhälvetest, kõikide töödeldud pindade pinnasiledused ei vasta joonisel nõutule, detaili valmistamise aeg ületas määratud kontrollaja, töö käigus ei esinenud tööohutusnõuete rikkumisi, õpimapi ja selle osade vormistuses esineb rohkesti puudujääke (keelelised vead,</p>
---	--

	vormistuses kõrvalekalded juhendist), õpimapist puudub 3-4 kohustuslikku osa, õpimapp on esitatud hiline misega, õpilane jääb hätta talle esitatud küsimustega, valdkonna sõnavara kasutus on tagasihoidlik
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	Metallide lõiketöötlemine. Rein Soots. TTKK. Valgus. 2006 Lõikerežiimide määramine metallide lõiketöötlemisel. R.Soots. TTKK. 2005 Mehaanikainseneri käsiraamat, Tln, TTÜ, 2013 Loengukonspekt

Moodul	MOODULI NIMETUS	EKAP				
4	DETAILIDE TÖÖTLEMINE APJ TREIPINGIL	20 EKAP				
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane valmistab detaile APJ treipinkidel, kasutab vastavaid töötlemise tehnoloogiaid, töövahendeid ja töövõtteid ning järgib tööohutuse nõudeid ja ergonoomikat						
Nõuded mooduli alustamiseks: läbitud moodulid Metallide lõiketöötlemise alused ja Detailide töötlemine konventsionaalsel treipingil						
Ained ja õpetajad:						
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad	Maht (T, P, I)	
1) valmistab ette APJ treipingi, töökoha, materjali/tooriku, seadistab APJ treipingi detailide valmistamiseks ja täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid 2) valmistab APJ treipingil detaile vastavalt IT 12 ISO standardile ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele	1.kontrollib ja hindab vastavalt kasutusjuhendile APJ treipinki ja selle juhtaparaadi tehnilist korrasolekut 2.hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarvet töö tootlikkuse tõstmisel	Esitlus Loeng Õpimapi koostamine Praktiline ülesanne Praktiline töö Iseseisev töö	· esitlus (õpimapi sisu tutvustamine) · praktiline ülesanne (koostab vastavalt tööülesandele APJ treipingil detaili valmistamise juhtprogrammi) · praktiline töö (valmistab detaili vastavalt tööjoonisele)	Lõimitud võtmepädevused Inglise keel – 26 t Mõisted ja terminid arvjuhtimise valdkonnast. Inglisekeelsete lõikeriistakataloogide kasutamine Füüsika – 52 t Alalisvoolumootor. Alalisvoolu elektriahelad. Samm-mootor. Vahelduv-	2 0 4 0	6 1 2

<p>3) lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile</p> <p>4) mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis</p> <p>5) mõistab ergonoomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis</p>	<p>3. analüüsib ja kirjeldab tööprotsessi vastavalt tööjoonisele. valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite olemasolu</p> <p>5. valib materjali vastavalt tööjoonise/töökäsu margitähisele detailide valmistamiseks</p> <p>6. valmistab vastavalt juhendile ette materjali /tooriku detailide valmistamiseks</p> <p>7. komplekteerib mõõteriistad detaili mõõtmete kontrollimiseks vastavalt tööjoonisele</p> <p>8. valmistab APJ treipingi tööks ette vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele</p> <p>9. seadistab APJ treipingi detailide valmistamiseks vastavalt ülesandele</p> <p>10. koostab vastavalt tööülesandele APJ treipingil detaili</p>		<p>· iseseisev töö (õpimapi koostamine „Detailide töötlemine APJ treipingil“)</p>	<p>vool. Vahelduvvoolu elektriahelad. Ühendusviisid. Kirchoffi seadused.</p> <p>Matemaatika – 52 t</p> <p>Punkti koordinaadid tasandil. Punkti koordinaadid ruumis. Punkti polaarkoordinaadid</p> <p>Kehaline kasvatus -26 t</p> <p>Üldkehaline ettevalmistus</p> <p>1.Töötlemistehnoloogia koostamine -26 t</p> <p>1.1Detaili valmistamistehnoloogia koostamine ja analüüs</p> <p>1.2 Lõikeinstrumentide ja rakiste valik</p> <p>1.3 Mõõteriistade ja abimaterjaliode valik</p> <p>1.4 Töö- ja keskkonnaohutus</p> <p>2. Juhtprogrammi koostamine APJ treipingile –78 t</p> <p>2.1 Koordinaatteljed</p> <p>2.2 Detaili geomeetria</p> <p>2.3 Liikumised APJ pinkides</p>	<p>4 0</p> <p>20</p> <p>2 0</p>	<p>1 2 6 6</p>
--	---	--	---	---	---	----------------------------

	<p>valmistamise juhtprogrammi</p> <p>11. täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt</p> <p>12. kontrollib ja korrigeerib tööpingi häälestusparameetreid proovidetaili valmistamisega</p> <p>13. valmistab detaile vastavalt IT 12 ISO standardile ja töökäsule/tööjoonisele</p> <p>14. kontrollib valmisdetaili mõõtevahenditega ja hindab nende vastavust töökäsule/tööjoonisele</p> <p>15. analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist</p> <p>16. analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel</p> <p>17. korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi,</p>			<p>2.4 Tugipunktide määramine</p> <p>2.5 Ettevalmistavad- ja abifunktsioonid</p> <p>2.6 Juhtprogrammi struktuur</p> <p>2.7 Töötlemistsükliid</p> <p>3. APJ treipingi seadistamine –104 t</p> <p>3.1 Lõikeriistade paigaldamine ja parameetrite mõõtmine</p> <p>3.2 Tooriku paigaldamine ja koordinaatide 0-punkti fikseerimine</p> <p>3.3 Juhtprogrammi sisestamine, kontrollimine ja töötlemise simulatsioon</p> <p>4. Detailide valmistamine - 156 t</p> <p>4.1 Detailide valmistamine vastavalt tööjoonisele</p> <p>4.2 Detailide mõõtmine</p> <p>4.3 Tööprotsessi korrigeerimine</p>	<p>6</p> <p>0</p> <p>80</p> <p>12</p> <p>0</p>	<p>1</p> <p>8</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>6</p>
--	--	--	--	--	--	---

	<p>lähtudes analüüsi tulemustest</p> <p>18. teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest</p> <p>19. markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule</p> <p>20. hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile</p> <p>21. utiliseerib põhi- ja abi materjalide jäägid vastavalt juhendile</p> <p>22. täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt</p> <p>23. järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>api koostamine ja vormindamine</p>
<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Hindamisülesanded</i> ● <i>Hindamiskorraldus</i> ● <i>Hindamisjuhend</i> ● <i>Hindekriteeriumid</i> 	<p>Moodulit hinnatakse eristavalt.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb praktilise töö (valmistatud detail) ja õpimapi esitluse alusel. Õpimapi kohustuslikud osad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. töökoha ettevalmistamine ohutuks tööks (1, 2, 3, 4) 2. materjali valimine, APJ treipingi ettevalmistamine ja seadistamine tööks (5, 6,7, 8, 9, 3. APJ treipingil detaili valmistamise juhtprogrammi koostamine vastavalt ülesandele (10) 4. tööprotsessiks vajalike dokumentide ettevalmistamine ja täitmine (11) 5. detailide valmistamine APJ treipingil (12, 13, 14) 6. tööprotsessi lõpetamine (19, 20, 21) 7. tehniline dokumentatsioon ja selle täitmine (22) 8. enda tegevuste ja tööprotsessi analüüs (15, 16, 17,18,) 9. töökaitse ja keskkonnaohutuse nõuete ning ergonoomiliste nõuete täitmine (23) <p>Hindekriteeriumid:</p> <p>hinne „5“ –valmistatud detaili kõikide mõõtmete täpsused ja pinnasiledused vastavad tehnilisel joonisel esitatud nõuetele, töö käigus ei esinenud tööohutusnõuete rikkumisi, õpimapp ja selle osad on vormistatud korrektselt ja arusaadavalt, ei esine keelelisi vigu, kõik kohustuslikud osad on õpimapis olemas, praktiline ülesanne(juhtprogramm) on koostatud vigadeta, õpimapp on esitatud õigeaegselt, õpilane oskab vastata oma töö kohta käivatele küsimustele ladusalt ja valdkonna sõnavara kasutades, väljendab ennast arusaadavalt ja korrektses eesti keeles</p> <p>hinne „4“ – valmistatud detaili mõõtmete osas esineb üksikuid kõrvalekaldeid joonisel lubatud piirhälvetest,kõikide töödeldud pindade pinnasiledused ei vasta joonisel nõutule, töö käigus ei esinenud tööohutusnõuete rikkumisi, õpimapi ja selle osade vormistuses esineb mõningaid puudujääke (üksikuid keelelisi vigu), õpimapist puudub 1 kohustuslik osa, praktilise ülesande(juhtprogramm) koostamisel esineb vigu tehnoloogiliste parameetrite määramisel, õpimapp on esitatud õigeaegselt, õpilane oskab vastata enamikule oma töö kohta käivatele küsimustele, väljendab ennast arusaadavalt</p> <p>hinne „3“ – valmistatud detaili mõõtmete osas esineb üksikuid kõrvalekaldeid joonisel lubatud piirhälvetest,kõikide töödeldud pindade pinnasiledused ei vasta joonisel nõutule, töö käigus ei esinenud tööohutusnõuete rikkumisi,õpimapi ja</p>

	selle osade vormistuses esineb puudujäike (keelelised vead, vormistuses kõrvalekalded juhendist),õpimapist puudub 2 kohustuslikku osa,praktilise ülesande(juhtprogramm) koostamisel esineb arvutusvigu tugipunktide koordinaatide määramisel, õpimapp on esitatud hilinemisega, õpilane jääb hätta talle esitatud küsimustega, valdkonna sõnavara kasutus on tagasihoidlik
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	Mehaanikainseneri käsiraamat, Tln, TTÜ, 2013 V. Veski Arvjuhtimisega seadmete programmeerimine, Tallinn, TTK 2006 Metallide lõiketöötlemine. Rein Soots. TTKK. Valgus. 2006 Lõikerežiimide määramine metallide lõiketöötlemisel. R.Soots. TTKK. 2005 Loengukonspekt Andres Kimmel, Arvjuhtimisega metallilõikepinkide programmeerimine, TTÜ, 1992 Tööpinkide Puma 240 M ja Matrix VMC 560 tehnilised manuaalid

Moodul	MOODULI NIMETUS		EKAP		
5	PRAKTIKA		32 EKAP		
Eesmärk: praktikaga taotletakse, et õpilane tutvub metallitöötlemisettevõtte töökorraldusega, omandab oskused töö planeerimiseks ja tegemiseks, rakendab omandatud teadmisi ja oskusi detailide valmistamiseks erinevatel metallilõikepinkidel, kasutades õigeid töövõtteid ja -vahendeid ning ergonoomikat, peab kinni ettevõtte sisekorra eeskirjadest ja töökultuurist, omandab meeskonnas töötamise harjumused ja oskused tulevaseks tööeluks					
Nõuded mooduli alustamiseks: läbitud moodulid Metallide lõiketöötlemise alused Detailide töötlemine konventsionaalsel treipingil Detailide töötlemine APJ treipingil					
Ained ja õpetajad:					
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad	Maht (T, P, I)

<p>1) tutvub praktikaettevõttega, sisekorraeskirjadega, töökorraldusprotsessiga, töökohaga ja seadmetega ning vormistab praktikadokumendid</p> <p>2) täidab töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, järgib sisekorraeskirju</p> <p>3) valmistab vastavalt tööülesandele detaile metallitöötlemispinkidel, järgides praktikaettevõtte tööprotsessi</p> <p>4) osaleb meeskonnatöös, järgides töökultuuri ja üldtunnustatud käitumistavasid</p>	<p>1.kirjeldab praktikaettevõtet, selle töö- ja tootmisprofili</p> <p>2.vormistab ja allkirjastab ettevõttega vastavad praktikadokumendid</p> <p>3. kirjeldab töökohta, seal kasutatavaid seadmeid ja tööprotsessi</p> <p>4. kasutab nõuetekohaseid tööohutuse tagamiseks ettenähtud isikukaitsevahendeid, tõste- ja transpordiseadmeid ning ergonoomilisi töövõtteid</p> <p>5. järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid</p> <p>6. hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel</p> <p>7. valmistab ette töökoha, töö- ja abivahendid, mõõte- ja kontrollriistad ning töödeldava materjali</p> <p>8. valmistab tööpingi ette tööks (hooldab, käivitab,</p>	<p>Loeng</p> <p>Individuaalne töö</p> <p>Praktiline töö</p>	<p>Praktikaaruande koostamine</p> <p>Praktikaaruande kaitsmine</p>	<p>1. Praktika</p> <p>1.1 Praktikale minek: praktika dokumentatsioon, praktikaülesanded, praktikakoha leidmine, praktikajuhendaja roll</p> <p>1.2 Praktika kaitsmine: praktikadokumen-tatsiooni täitmine, praktikaülesannete täitmine, praktikaaruande täitmine, praktikaseminar</p>	<p>2</p>	<p>83</p>	<p>0</p>
--	---	---	--	---	----------	-----------	----------

	<p>seiskab) vastavalt kasutusjuhendile</p> <p>9. seadistab tööpingi detailide valmistamiseks</p> <p>10. valmistab detaile ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele</p> <p>11. täidab tööprotsessiga seotud lisaülesandeid (materjali transport jm)</p> <p>12. mõõdab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule</p> <p>13. hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile</p> <p>14. lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile</p> <p>15. analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist</p> <p>16. analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel</p> <p>17. korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

	<p>18. teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest</p> <p>19. utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile</p> <p>20. täidab ja arhiveerib tööprotsessis vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt</p> <p>21. osaleb aktiivse ja vastutava meeskonnaliikmena igapäevases töös, hindab enda individuaalseid ning meeskonnatöö oskuseid</p> <p>22. järgib suhtlemissituatsioonides üldtunnustatud käitumistavasid</p> <p>23. analüüsib oma tegevusi tööprotsessis ja teeb ettepanekuid töö tulemuslikkuse tõstmiseks</p>						
<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>ärk: ülevaate esitamine praktika käigust ja püstitatud eesmärkide saavutamisest</p> <p>a: Praktika aruande koostamine</p>						

Mooduli hinde kujunemine: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hindamisülesanded</i> • <i>Hindamiskorraldus</i> • <i>Hindamisjuhend</i> • <i>Hindekriteeriumid</i> 	Kaitseb aruande Mitteeristav hindamine (A/MA). Õpiväljundid loetakse arvestatuks (A), kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamiskriteeriumitele. Moodul loetakse arvestatuks, kui õpilane esitab kõik nõutud praktikadokumendid, koostab iseseisvalt juhendmaterjali põhjal praktikaaruande ja osaleb praktika kaitsmise seminaril
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	Võrumaa Kutsehariduskeskuse juhendid: Praktikaaruanne, Prakтикаettevõtete tunnustamise juhend, Juhend ettevõttepoolsele juhendajale, Praktikajuhend koolipoolsele juhendajale, Praktikajuhend õppijale Prakтикаettevõtete veebilehed

Moodul	MOODULI NIMETUS	EKAP
6 (valik)	ETTEVÖTTE TÖÖ KORRALDAMINE JA PLANEERIMINE	6 EKAP

Eesmärk: : Õpetusega taotletakse, et õppur saab aru ettevõtte toimimise seaduspärasustest, tunneb raamatupidamise ning maksustamise põhitõdesid, planeerib ettevõtte kulud ja tulud, hindab ettevõtte kasumlikkust.

Nõuded mooduli alustamiseks: läbitud moodul Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused

Ained ja õpetajad:

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad	Maht (T, P, I)		
Mõistab raamatupidamise põhialuseid, maksustamise põhimõtteid . Oskab korraldada raamatupidamist äritegevuses ja mõistab selle tähtsust ning isiklikku vastutust. Oskab täita maksudeklaratsioone.	Teab kohustust korraldada raamatupidamine äritegevuses ja mõistab selle tähtsust ning isiklikku vastutust. Teab ja tunneb raamatupidamises kasutatavaid põhimõisteid ja termineid	Suhtluspõhine loeng ja töölehtede täitmine Iseseisev töö õppematerja-lide ja interneti kasutamise-ga Rühmatöö juhendi põhjal Õppevideod	Hindeline töö, sealhulgas suuline eneseväljendus - finantsiliste terminite lahti seletamine. Maksukorralduse põhimõistete tundmine. Raamatupidamise algdokumentide nõuetekohane koostamine.	Raamatupidamise alused Põhimõisted – tulud, kulud, varad, kohustused. Ettevõtte majandustehingute kirjeldamise vajadus ja kohustus, Algdokumendid ja nendele esitatavad nõuded Ettevõtluse tulud	6	0	18

<p>Koostab tulude- kulude eelarve</p>	<p>Teab maksukorralduse põhimõtteid ja oskab täita maksudeklaratsioone Koostab tulude- kulude eelarve</p>	<p>Haarav loeng . Praktilised tööd - eelarve koostamine nii enda kui ettevõtte jaoks, maksudeklaratsioonide täitmine Elementaarse bilansi koostamine. Raamatupidamistarkvara võimalused. ülevaade. Kulude jälgimine igapäevases elus nende kirjendamine. oma arvutis, telefonis või mujal</p>	<p>Eelarve koostamine, tulude allikad. Kulude jaotamine eelarves. Finantssituatsioonide põhjal ülesannete lahendamine. Elementaarse bilansi, kasumiaruande koostamine</p>	<p>ja sellega seotud kulud, kahekordne kirjendamine Ettevõtte varad ja kohustused, bilansi põhimõisted Maksud, nende olulisus ühiskonnale. Maksusüsteem. Maksude deklareerimine ja maksmine. Vastutus raamatupidamise korraldamise ja maksude maksmise eest. Ettevõtte tulude ja kulude planeerimine, eelarve koostamine</p>			
<p>Planeerib ettevõtte tulud ja kulud, hindab nende realistlikkust, teeb sellest lähtuvalt õiged juhtimisotsused</p>	<p>Kirjeldab äritulu saamise viise ja selle saamiseks vajalikke kulusid. Eristab ettevõtlusega seotud ja mitteseotud kulusid Analüüsib turusituatsiooni ja selgitab selle võimalikke arenguid Kirjeldab ettevõtte äririske ja nende maandamise meetodeid</p>	<p>Arutlev loeng Ettevõtte külastus Töölehed Iseseisev töö ettevõtte tulude ja kulude planeerimine</p>	<p>Rühmatööna külastatud ettevõtte tulu- ja kuluallikate analüüs. Turu analüüs PESTLE analüüs Ettevõtte äririskide analüüs</p>	<p>Ettevõtte tegevuse planeerimine Ettevõtte tulud ja kulud. Ettevõtte turg ja kliendid kui ainsad tuluallikad Muutused klientide ootustes, müügiprognooside koostamine Turundusega seotud kulud.</p>	<p>6 0</p>		<p>18</p>
<p>Iseseisev töö moodulis:</p>	<p>sva töö eesmärgiks on õpiväljundite hindamiseks õppimine, sh esitlusteks harjutamine, hindamisülesannete koostamine ning selleks vajaliku info hankimine.</p>						

(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)	
Mooduli hinde kujunemine: <ul style="list-style-type: none"> • Hindamisülesanded • Hindamiskorraldus • Hindamisjuhend • Hindekriteeriumid 	Mooduli kokkuvõttev hindamine: mitteeristav hindamine. Lävend : Mooduli kokkuvõtva hindamise eelduseks on kõikide õpiväljundite saavutamiseks sooritatud õpiülesanded. Arvestuse saamiseks peab õpilane järgima etteantud töö koostamise juhendeid ja VKHK kirjalike tööde juhendit.
Kasutatav õppekirjandus/õppematerjal	Suppi. K. Ettevõtlus õpik-käsiraamat 2013. "Finantsaubits" V. Zirnask 2011, "Ideest eduka ettevõtte" Innove 2008, Mis toimub ettevõttes? Ettevõtte hindamine ja arendamine. M. Varendi, J.Teder, SA Innove 2008 internetiallikad: www.avatar.ee/majanduseabc www.eas.ee www.emta.ee www.fin.ee www.riigiteataja.ee www.stat.ee www.tootukassa.ee www.vkhk.ee

Moodul	MOODULI NIMETUS	EKAP
7 (valik)	MASINPROJEKTEERIMINE	4 EKAP
Eesmärk: : õpetusega taotletakse, et õppija: õpib tundma erinevaid CAD programme ja nende kasutamisevõimalusi; omandab algteadmised arvuti kasutamise eelistest jooniste väljatöötamisel, vormistamisel, joonistesse muudatuste tegemisel ja arhiveerimisel		
Nõuded mooduli alustamiseks: puuduvad		
Ained ja õpetajad:		

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad	Maht (T, P, I)		
<p>Kirjeldab tehniliste jooniste koostamise ja vormistamise nõudeid ning joonisega esitatud graafilise teabe erinevaid (sh infotehnoloogilistest) esitusvõimalusi</p>	<p>Toob näiteid joonestamise rakendusvaldkondade kohta ning selgitab joonestamisalaste teadmiste ja oskuste vajalikkust õpitaval erialal</p> <p>Iseloomustab eskiisi, detailijoonise ja koostejoonise erinevusi lähtudes nende otstarbest ja selgitab nende kasutamise põhimõtteid, kasutades korrektselt erialast terminoloogiat</p> <p>Kasutab jooniste esitami-seks ühte enamkasutatavat CAD programmi (AutoCAD või SolidWorks)</p> <p>Vormistab digitaalselt 2D joonised korrektselt etteantud nõuete kohaselt arvestades tehnilistel joonistel kasutatavaid</p>	<p>Interaktiivne loeng, graafilised tööd arvutiga</p>	<p>Ülesanne 1: Etteantud detaili või toote joonise joonestamine AutoCAD keskkonnas</p> <p>Ülesanne 2: Etteantud detaili või toote mudeli valmistamine ja joonise genereerimine SolidWorks keskkonnas</p> <p>Ülesanne 3: Etteantud ülesande järgi detailide 2D jooniste valmistamine AutoCAD või Solid Works keskkonnas</p> <p>Ülesanne 4: Detaili eskiisi koostamine ja tööjoonise joonestamine AutoCAD või SolidWorks kesk-konnas</p>	<p>Masinprojekteerimine AutoCAD 2D keskkond.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Töövälja ja ekraani seadistamine 2.Kihtidega opereerimine 3.Personaalsete joonetüü-pide ja viirutuste loomine 4.Teksti sisestamine ja muutmine 5.Joonise mõõtmestamine ja mõõtmete stiilid 6.Objektide ülekandmine ühest joonisest teise 7.Erinevate piltide, pdf failide ja teiste AutoCADi jooniste sidumine oma joonisega 8.Joonise printimine <p>AutoCAD 3D keskkond:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.3D-objektid: jooned, pinnad, kehad 2.3D-objektide loomine ja teisendamine 3.3D-objekti moodustamine 	<p>8 0</p>		<p>2 4</p>

<p>Selgitab välja detaili jooniselt vajaliku informatsiooni</p>	<p>kujutamisevõtteid ja tähistusi (leppemärgid, tingmärgid, lihtsustused, mõõtmete täpsusnõuded, lõigete ja sõlmede tähistused, kinnitusvahendid e lihtsustatud tähistused</p> <p>Nimetab ja näitab joonise põhjal erialast terminoloogiat kasutades mööblitoote põhilisi konstruktsiooni-elemente (detail, koost, alakoost, ühenduselemendid)</p> <p>Nimetab ja näitab joonise põhjal erialast terminoloogiat kasutades puittoodete (sh akna- ja ukseplokid, puitrepid) detaile ja kooste</p> <p>Selgitab välja etteantud tööjoonistelt (detailjoonis, koostejoonis) detailide asukoha ja nende valmistamiseks vajaliku info (detaili kuju, mõõtmed,</p>	<p>Interaktiivne loeng, graafilised tööd arvutiga</p>	<p>Jooniste analüüsimine</p>	<p>2D-objektist SolidWorks keskkond: 1. 2D eskiisi loomine 2. Mudeli loomine eskiisist 3. Koostu loomine mudelitest 4. Tehnilise joonise genereerimine mudelist/koostust</p>			
---	--	---	------------------------------	--	--	--	--

<p>Mõõdab mõõtmise ja kontrollimise vahendeid kasutades erinevate etteantud toodete detaile ning visandab selle põhjal nendest eskiise</p> <p>Analüüsib koos juhendajaga enda joonise lugemise oskust</p>	<p>materjal, jms) lähtudes etteantud tööülesandest</p> <p>Visandab mõõtmistulemuste põhjal geomeetriliste kehade ruumilisi kujutisi</p> <p>Visandab detailide eskiise ning mõõtmestab need nõuetekohaselt</p> <p>Vormistab digitaalselt eskiisidest lähtuvalt detaili tööjoonise</p> <p>Analüüsib juhendajaga jooniste valmimist ja koostab kokkuvõtte ning vormistab selle korrektses eesti keeles kasutades infotehnoloogia vahendeid</p>	<p>Interaktiivne loeng, graafilised tööd arvutiga</p> <p>Arutelu, analüüs</p>					
<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>1. Praktiliste tööde vormistamine ja õpimapi koostamine</p> <p>2. Õpimapi sisuks on kõik pdf failina vormistatud tunni praktilised tööd</p>						
<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hindamisülesanded</i> • <i>Hindamiskorraldus</i> 	<p>Mitteeristav hindamine. Õpiväljundid loetakse saavutatuks, kui õpilane on saavutanud tulemuse vastavalt hindamis-kriteeriumitele</p> <p>Tunni praktilised tööd koondatakse õpimappi.</p> <p>Kokkuvõttev hinne kujuneb tunni praktiliste tööde kaitsmise tulemusena</p>						

<ul style="list-style-type: none"> • Hindamisjuhend • Hindekriteeriumid 	
Kasutatav õppekirjandus/õppematerjal	Tehniline joonis. J.Riives, A.Teaste, R.Mägi. Tallinn.Valgus,1996 AutoCAD-käsiraamat, Leo Türn, ilmumisaasta 2006, kirjastus Ehitame

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht õppenädalates /EKAP					
8 (valik)	DETAILIDE TÖÖTLEMINE APJ FREESPINGIL	20					
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane valmistab detaile APJ freespinkidel kasutades vastavaid töötlemistehnoloogiaid, töövahendeid ja töövõtteid järgides tööohutuse nõudeid ning ergonoomikat							
Nõuded mooduli alustamiseks: läbitud moodul Metallide lõiketöötlemise alused							
Ained ja õpetajad:							
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad	Maht		
					T	P	I
1) valmistab ette APJ freespingi, töökoha, materjali/tooriku, seadistab APJ freespingi detailide valmistamiseks ja täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid 2) valmistab APJ freespingil detaile vastavalt IT 12 ISO standardile ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele 3) lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt	1. kontrollib ja hindab vastavalt kasutusjuhendile APJ freespinkide ja selle juhtparaadi tehnilist korrasolekut 2. hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel 3. analüüsib ja kirjeldab tööprotsessi vastavalt tööjoonisele 4. valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite olemasolu	Loeng Praktiline töö Iseseisev töö	Praktiline ülesanne (koostab vastavalt tööülesandele APJ freespingil detaili valmistamise juhtprogrammi) Praktiline töö (valmistab detaili vastavalt tööjoonisele)	1.Töötlemistehnoloogia koostamine -52 t 1.1Detaili valmistamistehnoloogia koostamine ja analüüs 1.2 Lõikeinstrumentide ja rakiste valik 1.3 Mõõteriistade ja abimaterjaliode valik 1.4 Töö- ja keskkonnaohutus 2. Juhtprogrammi koostamine APJ freespingile –104 t	40		12

<p>juhendile 4) mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis</p> <p>5) mõistab ergonoomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis</p>	<p>5. valib materjali vastavalt tööjoonise/töökäsu margitähisele detailide valmistamiseks</p> <p>6. valmistab materjali/tooriku ette detailide valmistamiseks vastavalt juhendile</p> <p>7. komplekteerib vastavalt tööjoonisele mõõteriistad detaili mõõtmete kontrollimiseks</p> <p>8. valmistab ette APJ freespingi tööks vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele</p> <p>9. seadistab vastavalt ülesandele APJ freespingi detailide valmistamiseks</p> <p>10. koostab vastavalt tööülesandele APJ freespingil detaili valmistamise juhtprogrammi</p> <p>11. täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt</p> <p>12. kontrollib ja korrigeerib tööpingi häälestusparameetreid proovidetaili valmistamisega</p> <p>13. valmistab detaile vastavalt IT 12 ISO standardile ja töökäsule/tööjoonisele</p> <p>14. kontrollib mõõtevahenditega valmis detaile ja hindab nende vastavust töökäsule/tööjoonisele</p>		<p>2.1 Koordinaatteljed</p> <p>2.2 Detaili geometria</p> <p>2.3 Liikumised APJ pinkides</p> <p>2.4 Tugipunktide määramine</p> <p>2.5 Ettevalmistavad- ja abifunktsioonid</p> <p>2.6 Juhtprogrammi struktuur</p> <p>2.7 Töötlemistsüklid</p> <p>3. APJ freespingi seadistamine –156 t</p> <p>3.1 Lõikeriistade paigaldamine ja para-meetrite mõõtmine</p> <p>3.2 Tooriku paigaldamine ja koordinaatide 0-punkti fikseerimine</p> <p>3.3 Juhtprogrammi sisestamine, kontrollimine ja töötlemise simulatsioon</p> <p>4. Detailide valmistamine - 182 t</p>	<p>80</p> <p>120</p> <p>140</p>	<p>24</p> <p>36</p> <p>42</p>
---	--	--	---	---------------------------------	-------------------------------

	<p>15. analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist</p> <p>16. analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel</p> <p>17. korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest</p> <p>18. teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest</p> <p>19. markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule</p> <p>20. hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile</p> <p>21. utiliseerib põhi- ja abi materjalide jäägid vastavalt juhendile</p> <p>22. täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt</p> <p>23. järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid</p>			<p>4.1 Detailide valmistamine vastavalt tööjoonisele</p> <p>4.2 Detailide mõõtmine</p> <p>4.3 Tööprotsessi korrigeerimine</p>		
<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>Tutvumine tööpingi kasutusjuhenditega (hooldusdokumendid ja tehnilised dokumendid)</p>					

Mooduli hinde kujunemine: <i>Hindamisülesanded</i> <i>Hindamiskorraldus</i> <i>Hindamisjuhend</i> <i>Hindekriteeriumid</i>	Moodulit hinnatakse mitteeristavalt. Praktiline töö :koostab juhtprogrammi ja valmistab detaili APJ freespingil vastavalt ülesandele Lävend: valmistatud detail vastab joonistel esitatud tehnilistele nõuetele
---	---

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS			Maht EKAP
	Keel ja kirjandus			6
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õppija mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult Moodul on seostatud gümnaasiumi riikliku õppekava eesti keele ja kirjanduse valdkonna eesti keele ja kirjanduse, vene keele ja kirjanduse (õpperühmas, kus eesti keelt õpitakse teise keelena ning õpe toimub osaliselt või täielikult vene keeles) õppeainetega				
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad Maht (tundides)
<ul style="list-style-type: none"> väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suuliselt kui ka kirjalikus suhtluses arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka 	<ul style="list-style-type: none"> Kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides õigekirjareegleid Avaldab ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides õigekirjareegleid Koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi 	<ul style="list-style-type: none"> Praktiline harjutus – sobivate keelenormide kasutamine (ortograafia, vormimoodustus, lühendamise, kirjajahemärgistus) Mõistekaart – keelekasutus erinevates vanuserühmades Loeng – keeletekett 	<ul style="list-style-type: none"> Eristab ja analüüsib kõne- ja kirjakeelt erialases tekstis Leiab ühest meediaväljaandest erinevaid publitsistlikke tekste ja analüüsib neid Koostab erinevaid meediatekste (nt uudis) Võrdleb suulist ja kirjalikku keelekasutust internetikeskkonnas (blogid, veebilehed jms) 	Keel suhtlus ja tunnetusvahendina Suulise ja kirjaliku suhtluse ja teksti erinevused Keelekontaktid: saksa, vene, inglise ja soome keele mõju eesti keelele Keeleline etikett virtuaalkeskkonnas Õigekeele normingud

teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates	<ul style="list-style-type: none"> • Leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides 	<ul style="list-style-type: none"> • Mõistekaart: meedia- teksti liigid ja tunnused • Praktiline töö – meediateksti loomine • Rollimäng – ajakirjanik ja intervjuueritav • Rühmatöö: ajalehe koostamine ja esitus • Meediareklaami analüüs • Erinevate reklaamklippide võrdlus • Väitlus meedias, pressikonverents • Praktiline harjutus: sõnavara tundmine (liitsõnad, tuletised) • Teatmeteoste kasutamine: sõnade tähenduste leidmine ja õigekirja otsimine, uudissõnade leidmine ja nende kasutamine • Loovusharjutus: slängisõnavara tundmine, nt 	<ul style="list-style-type: none"> • Koostab ja vormistab erialaseid tekste vastavalt juhendile, kasutades erinevaid võimalusi • Analüüsib enda ja kaaslaste erialast teksti (nt kasutusjuhend) • Analüüsib reklaamteksti • Praktiline harjutus – sõnade tähenduse leidmine sõnaraamatutest, nt uudis- ja erialasõnad (kasutusvaldkonna määramine) • Kirjutab alusteksti põhjal arutluse teksti näidete ja tsitaatide põhjal • Koostab ja pealkirjastab teksti • Praktiline harjutus – teksti toimetamine • Koostab referaadi või stendettekande • Analüüsib tabelit ja diagrammi jms • Koostab tarbeteksti (avaldus, CV, motivatsioonikiri) • Selgitab ja kasutab ilukirjandusliku teksti 	<p>Meedia ja mõjutamine Meediateksti tunnused Reklaami keelekasutus Olulisemad meediažanrid (uudis, intervjuu, reportaaž) Sotsiaalmeedia Tähtsamad meedia-kanalid Eestis (meediakanali ja info eesmärk, teemade skaala) Kriitiline ja teadlik lugemine</p> <p>Eesti sõnavara Sõnavara rikastamise võimalused – liitmine, tuletamine Keele kujundlikkus ja loov keelekasutus – keele leksikaalsed kategooriad Oskuskeele erinevused Kirjakeel ja kõnekeel, murdekeel ja släng</p> <p>Funktsionaalne lugemine ja kirjutamine</p>
<ul style="list-style-type: none"> • loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid 	<ul style="list-style-type: none"> • Leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutab saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides • Koostab faktide põhjal tabeli või diagrammi • Koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides õigekirjareegleid 			
<ul style="list-style-type: none"> • väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga 	<ul style="list-style-type: none"> • Põhjendab oma lugemiseelistusi ja – kogemusi • Kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut 			
<ul style="list-style-type: none"> • tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega 	<ul style="list-style-type: none"> • Tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja – kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi • Arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka omaelust 			

	<ul style="list-style-type: none"> ● Selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid 	<p>kaasaegne muinasjutt</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Slängiteksti ümbersõnastamine ● Rollis kirjutamine: tekst mõne tegelase keele- või sõnavara kasutusest (pankur, ärimees, talunik jms) ● Rollimängud sobiva keelekasutuse leidmiseks ja keelelise etiketi kasutamiseks, uudissõnade, võõrsõnade kasutamine ● Mõistekaart – kasutab alusteksti, pealkirja ● Tänavaküsitlus ja selle põhjal graafikute, tabelite koostamine ● Lünkteksti täitmine tabelite, diagrammide abil ● Mudelkirjutamine: tarbetekstide koostamine – avaldus, CV, motivatsioonikiri 	<p>analüüsiks vajaminevaid põhimõisteid, tutvustab loetud teost ja selle autorit</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Põhjendab oma seisukohti, arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid tekstist ja oma elust, vastab loetud teksti põhjal küsimustele ● Ettekanne: Analüüsib teose põhjal valminud etendust või filmi ● Loeb läbi 3 teost ja koostab mõistekaardid 	<p>Kirjutamise eesmärk, teksti ainek, materjali kogumine</p> <p>Teksti ülesehitus ja sidusus, lõik</p> <p>Arutleva teksti kirjutamine alusteksti põhjal</p> <p>Teksti toimetamine ja pealkirjastamine</p> <p>Kokkuvõtte ja referaadi kirjutamine</p> <p>Teabeotsing</p> <p>Seotud ja sidumata tekstid</p> <p>Tarbetekstid</p> <p>Ilukirjandus kui kunst</p> <p>Ilukirjanduse põhiliigid ja kirjandusvoolud.</p> <p>Autori koht ajas ja traditsioonis</p> <p>Kirjandusteose ja lugeja suhe</p> <p>Proosateksti analüüs ja tõlgendamine</p> <p>Kirjandusküsimuste käsitlemisel kasutatakse õpetaja ja õpilase valikul erinevate autorite</p>
--	---	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • Alusteksti põhjal kirjutamine • Ajurünnak, loeng, esitlus: kirjanduse olemus, põhiliigid, kirjandusvoolud, ajatelg • Rühmatöö – kirjandusvoolud, nende tunnused, teosed, autorid • Ilukirjandusteksti lugemine ja analüüs • Õppekäik kultuuriloolisse paika • Mõistekaardi koostamine teose põhjal 		teoseid nii maailmakirjandusest kui eesti kirjandusest
Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)	Õppija iseseisva tööna kinnistab teoreetilistes tundides omandatud vanu ja õpib juurde uusi teadmisi ja oskusi, mis on seotud tekstide koostamise, analüüsi ja rakendamise. Iseseisva töö hindamisel lähtutakse hindamiskriteeriumidest.			
Mooduli hinde kujunemine: <ul style="list-style-type: none"> • Hindamisülesanded • Hindamiskorraldus • Hindamisjuhend • Hindekriteeriumid 	Kokkuvõttev hindamisviis: eristav. Hindamise eelduseks on mooduli erinevate temade sooritamine positiivsetele hinnetele			
	hindamiskriteeriumid	Hinne „3“	Hinne „4“	Hinne „5“
	Teoste lugemine	2 teost	3 teost	4 teost

	Teksti analüüs	Leiab tekstist vastused tsitaatidena	Lisab leitud tsitaatidele omapoolse arvamuse	Oskab lisaks omapoolsele arvamusele tuua lisanäiteid, fakt jms
	Analüüsi vormistamise õigekeelsus	Vormistab analüüsi korrektselt, kuid esineb õigekeelsus- ja/või tühikuvigu (~15)	Vormistab analüüsi korrektselt, kuid esineb õigekeelsus- ja/või tühikuvigu (~10)	Vormistab analüüsi korrektselt, kuid esineb üksikuid õigekeelsus ja/või tühikuvigu
	Test	Oskab vastata küsimustele lühidalt	Oskab küsimustele vastata ammendavalt täislausetega	Oskab vastata küsimustele koos lisakommenaaridega
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	E. Kraut, E. Liivaste, A. Tarvo Eesti õigekeel 2000 kirjastus Koolibri M. Erelt, S. Vare Eesti keele õpik XI klassile 1996 Koolibri M. Hint, V. Maanso Eesti keele õpik X klassile 1992 Koolibri M. Rebane Maailmakirjandus kutseõppeasutustele 2003 kirjastus Ilo M. Rebane Eesti kirjandus kutseõppeasutustele 2003 kirjastus Ilo			

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht EKAP
	Võõrkeel	4,5
Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õppija suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana		
Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad		

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamise meetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad Maht (tundides)
Suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana; esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti	<ul style="list-style-type: none"> • Kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisojavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt usna õiget keelt • Esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes • Väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel) 	<ul style="list-style-type: none"> • lugemis- ja/või kuulamisülesande täitmine juhendi alusel, info leidmine ja esitamine, sõnavara täiendamine) • intervjuu/dialog (enese/sõbra/eakaaslaste tutvustus) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjaliku (enese)tutvustuse koostamine: E-mail eakaaslasemale või nupuke koolilehes oma sõbrast / eakaaslasest • Test: Minu pere, minu sõbrad ja mina • Rühmatöö esitlus: poster / voldik / powerpoint esitlus / videoklipp koolist 	<p>Grammatika ja sõnavara harjutamine</p> <p>Kommunikatiivsed keelelised vahendid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arvamuse avaldamine • Kavatsustest rääkimine • Argumenteerimine, nõustumine, vastu vaidlemine • soovide väljendamine • võrdlemine • põhjuste ja tagajärgede nimetamine • eeliste ja puuduste nimetamine
Kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga	<ul style="list-style-type: none"> • Tutvustab vestluse käigus iseennast ja oma sõpra/eakaaslast • Koostab oma kooli (lühil) tutvustuse • Põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks 	<ul style="list-style-type: none"> • rühmatöö: kooli ja eriala tutvustuse koostamine (poster / voldik / videoklipp / powerpoint esitlus) + reklaam koolile • ideekaart: Miks just see kool? See amet? 	<ul style="list-style-type: none"> • Test: Minu pere, minu sõbrad ja mina • Rühmatöö esitlus: poster / voldik / powerpoint esitlus / videoklipp koolist 	<ul style="list-style-type: none"> • soovide väljendamine • võrdlemine • põhjuste ja tagajärgede nimetamine • eeliste ja puuduste nimetamine
Kasutab võõrkeeles oskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostab võõrkeeleõpet elukestva õppega	<ul style="list-style-type: none"> • Hindab oma võõrkeeleoskuse taset • Põhjendab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega • Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust • Kirjeldab oma kasutatavaid suhtluskeskkondi (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades 	<ul style="list-style-type: none"> • võõrkeele taseme-testi sooritamine ja analüüsarutelu: Milleks võõrkeeled minu ametis? • Internetiotsing • Essee „Meedia minu elus 	<ul style="list-style-type: none"> • Test: Minu elukutse ja tulevikuplaanid • Tasemetest ja eneseanalüüs 	<p>Minu pere, minu sõbrad ja mina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enese tutvustamine: Kes ma olen? Kes on minu sõbrad? • Välimus • Vaba aeg ja hovid <p>Kool ja kutseharidus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koolid Eestis • Meie kool

<p>Mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tutvustab (oma eakaaslasele välismaal) Eestit ja soovitab külastada mõnda sihtkohta • Võrdleb sihtkeele / emakeele* maa (de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja –norme • Arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga 	<ul style="list-style-type: none"> • lugemis-ja / või kuulamisülesande täitmine (erinevad arvamusel suhtlus-keskkondade kohta) • ajurünnak / võrdlus: virtuaalne suhtlemine vs. Reaalne • Essee „Meedia minu elus • lugemis- ja/või kuulamisülesande täitmine Eesti kohta • esitluse koostamine (faktid Eestimaa kohta, õpilase poolt valitud sihtkoha kohta või sihtkohariigi kohta). • võõrkeelne viktoriin või mälumäng Eesti kohta • video / filmi vaatamine (nt mõnest Eesti kultuurisündmusest, -traditsioonist või sihtkohast) ja juhendi alusel sisukokkuvõtte koostamine. 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktiline ülesanne: Internetiotsingu sooritus etteantud teemal • Essee: Meedia minu elus • Rühmatöö esitlus: Eesti/ sihtkohariigi tutvustamine • Kirjaliku sisukokkuvõtte koostamine filmi kohta • Test: Eesti ja sihtkohariigid, reisimine 	<p>Minu elukutse ja tulevikuplaanid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elukutsevalik • Tulevikuplaanid • Edasiõppimisvõimalused <p>Keeltemaailm: Tõhus õppimine – enese keeleoskuse hindamine</p> <p>Võõrkeeleoskus ja minu eriala</p> <p>Meedia minu elus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meediakasutusharjumused • Infoputus – internetipõhine õppimine <p>Moodne meedia, eelised, puudused ja ohud</p> <p>Minu kodumaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asend, geograafia, rahvastik • Loodus • Vaatamisväärsused <p>Eesti ja sihtkohariigid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meil siin ja teil seal: peod ja traditsioonid • Kultuurierinevused
<p>On teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest; koostab tööleasumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi • Kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles • Koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestab sihtmaa eripäraga • Sooritab näidis-tööintervjuu 	<ul style="list-style-type: none"> • lugemis- ja/või kuulamisülesande täitmine Eesti kohta • esitluse koostamine (faktid Eestimaa kohta, õpilase poolt valitud sihtkoha kohta või sihtkohariigi kohta). • võõrkeelne viktoriin või mälumäng Eesti kohta • video / filmi vaatamine (nt mõnest Eesti kultuurisündmusest, -traditsioonist või sihtkohast) ja juhendi alusel sisukokkuvõtte koostamine. 	<p>Praktiline ülesanne: täidab tabeli 4 töökuulutuse põhjal</p> <p>Suuline esitlus: Kirjeldab tööülesandeid praktika ajal ja oma tööpäeva ja tegevusi</p> <p>Praktiline ülesanne: Avalduse kirjutamine ja Europassi CV koostamine internetis</p> <p>Rollimäng: näidis-tööintervjuu</p>	<p>Minu elukutse ja tulevikuplaanid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elukutsevalik • Tulevikuplaanid • Edasiõppimisvõimalused <p>Keeltemaailm: Tõhus õppimine – enese keeleoskuse hindamine</p> <p>Võõrkeeleoskus ja minu eriala</p> <p>Meedia minu elus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meediakasutusharjumused • Infoputus – internetipõhine õppimine <p>Moodne meedia, eelised, puudused ja ohud</p> <p>Minu kodumaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asend, geograafia, rahvastik • Loodus • Vaatamisväärsused <p>Eesti ja sihtkohariigid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meil siin ja teil seal: peod ja traditsioonid • Kultuurierinevused

		<ul style="list-style-type: none"> ● video/filmi vaatamine (sihtriigi loodusest ja vaatamisväärsustest) ja arutelu ● Eneseanalüüs: Minu tugevused ja nõrkused ● lugemis- ja kuulamisülesanded ● tööülesannete kirjeldamine ● tööpäeva kirjeldamine ● videoklipi vaatamine ja arutelu ● küsimuste koostamine ja küsimustele vastamine ● rollimäng (tööintervjuu) 		<p>Reisimine teeb maailma suuremaks</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reisisihtkohad ● Millega reisida? <p>Tööturg:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Töö otsimine ● Tänapäeva tööotsija omadused ● Töökuulutused ● Telefonipäring ● Minu võimalused ● Nipid kandideerimiseks <p>Tööargipäev:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minu praktika ettevõttes ● Tööülesanded ● Minu tööpäev <p>Kandideerimine:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Motivatsioonikiri ● Europassi elulugu <p>Tööintervjuu</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kuidas selleks valmistuda? <p>Nipid tööintervjuule minekuks</p>
<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>Temaatilise sõnavara ja grammatika omandamine</p> <p>Rollimängudeks valmistumine: tööintervjuu</p> <p>Kirjalikud tööd: enese ja sõbra tutvustamine; Kooli tutvustamine; Suhtluskeskkondade võrdlus; Sisukokkuvõtte filmist; Kontrolltööd; Eesti ja sihtkohariigi tutvustus; Töökuulutuste tabel; Minu tööülesanded ja tööpäev; Motivatsioonikiri ja elulugu</p>			

<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Hindamisülesanded</i> ● <i>Hindamiskorraldus</i> ● <i>Hindamisjuhend</i> ● <i>Hindekriteeriumid</i> 	<p>Eristav hindamine.</p> <p>Hinnatakse jooksva töö panust (osavõtt, iseseisva töö ettekannete kvaliteet ja diskussioonist/rollimängudest osavõtt) ning kirjalike testide ja muude ülesannete õigeaegselt sooritamise vähemalt rahuldavale hindele (abimaterjalideta) iga teema lõpul. Õpiväljundite ja lävendi (hinne 3) saavutamiseks peavad olema positiivselt sooritatud kõik hindamisülesanded ja õpilane on osalenud vähemalt 80% õppetundidest.</p> <p>Hindekriteeriumid:</p> <p>Hinne 3 (lävend) – Õpiväljund ja lävend on saavutatud.</p> <p>RÄÄKIMINE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Väljendab ennast lühidalt igapäevateemadel (pereklond, huvialad, töö, reisimine, päevasündmused) kasutades põhisõnavara, kuigi jutus tuleb ette takerdus. 2. Kasutab tavaolukorras õigesti levinumaid tüüpkeelendeid ja moodustusmalle. 3. Väljendub enamasti arusaadavalt ja teeb sageli pause kõnelõigu korral, et otsida sõnu ja grammatilisi vorme. Ei korrigeeri sõnastust. 4. Alustab, jätkab ja lõpetab lihtsat silmast silma vestlust, kui kõneaine on talle tuttav või huvipakkuv. Ei korda eelkõneleja öeldut, et kinnitada vastastikust mõistmist. 5. Ühendab mõnikord lühemaid ja lihtsamaid sisuüksusi lihtsaks seotud järjendiks. <p>KUULAMINE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mõistab lühikesi lihtsalt, selgelt ja aeglaselt hääldatud fraase ja väljendeid, juhiste või teadaannete põhisisu, mis on seotud esmatähtsate eluvaldkondadega. 2. Vestleb inglise keelt kõnelejatega ja suudab tabada mõttevahetuse teemat, kui räägitakse aeglaselt ja selgelt. 3. Telesaadete ja filmide vaatamisel suudab tabada sündmusi, õnnetusi jms kirjeldavate teleuudiste põhisisu, kui pilt kommentaare toetab. <p>Hinne 4 – Õpiväljund on saavutatud, lävend on ületatud.</p> <p>RÄÄKIMINE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Väljendab ennast igapäevateemadel (pereklond, huvialad, töö, reisimine, päevasündmused) kasutades põhisõnavara, kuigi jutus võib ette tulla takerdus. 2. Kasutab tavaolukorras õigesti tüüpkeelendeid ja moodustusmalle. 3. Väljendub arusaadavalt, kuigi pikema kõnelõigu korral teeb sageli pause, et otsida sõnu ja grammatilisi vorme või korrigeerida sõnastust. 4. Alustab, jätkab ja lõpetab lihtsa silmast silma vestluse, kui kõneaine on talle tuttav või huvipakkuv. Kordab enamasti eelkõneleja öeldut, et kinnitada vastastikust mõistmist. 5. Ühendab enamasti lühemaid ja lihtsamaid sisuüksusi lihtsaks seotud järjendiks. <p>KUULAMINE:</p>
---	---

1. Mõistab lihtsamat tehnilist või suunavat infot, suudab järgida üksikasjalikke juhtnööre nii peamist sõnumit kui ka spetsiifilisi üksikasju, kui hääldus on selge ja tuttavlik.

2. Vesteldes inglise keelt kõnelejatega suudab õpilane üldiselt jälgida pikema mõttevahetuse põhipunkte eeldusel, et hääldus on selge.

3. Telesaadete ja filmide vaatamisel mõistab õpilane suurt osa, kui teema pakub huvi ja räägitakse suhteliselt aeglaselt.

LUGEMINE:

1. Loeb ja mõistab mõneleheküljelisi lihtsa sõnastusega faktipõhilisi tekste (nt kirjad, tabelid, graafikud, diagrammid, veebiväljaanded, infovoldikud, kasutusjuhendid) ja hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ning loob uusi seoseid.

2. Mõistab jutustavat laadi teksti põhiideed ning suudab jälgida sündmuste arengut.

3. Saab loetust vähesel määral aru, vajab abivahendite (nt sõnaraamatud, e-sõnaraamatud jne) kasutamise osas korduvat õpetajapoolset juhendamist.

4. Täidab iseseisvalt 50%-74% testi ülesannetest õigesti.

5. Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust.

Hinne 5 – Õpiväljund on saavutatud, lävend on ületatud õpilase omapoolse panusega õpitavas.

RÄÄKIMINE:

1. Väljendab ennast igapäevateemadel (perekond, huvialad, töö, reisimine, päevasündmused) kasutades põhisoonavara ilma takerduseta.

2. Kasutab tavaolukorras õigesti konkreetseesse olukorda sobivaid tüüpkeelendeid ja moodustusmalle.

3. Väljendub arusaadavalt, kuigi pikema kõnelõigu korral teeb loomulikke pause, et otsida sõnu ja grammatilisi vorme või korrigeerida sõnastust.

4. Alustab, jätkab ja lõpetab lihtsa silmast

silma vestluse, kui kõneaine on talle tuttav või huvipakkuv. Kordab eelkõneleja öeldut, et kinnitada vastastikust mõistmist.

5. Ühendab lühemad ja lihtsamad sisuüksused lihtsaks seotud järjendiks.

KUULAMINE:

1. Mõistab normaalse kiirusega edastatud teadaandeid ja sõnumeid konkreetsetel ja abstraktsetel teemadel suhteliselt pika ja keeruka ühiskeelse jutu.

2. Õpilane suudab vähese pingutusega mõista, mida tema ümber inglise keelt kõnelejad räägivad ja suudab kaasa mõelda elavale mõttevahetusele.

3. Õpilane mõistab telesaadete jm päevakajaliste saadete enamikku juttu.

LUGEMINE:

1. Loeb ja mõistab mõneleheküljelisi lihtsa sõnastusega faktipõhilisi tekste (nt kirjad, tabelid, graafikud, diagrammid, veebiväljaanded, infovoldikud, kasutusjuhendid) ja hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ning loob uusi seoseid.

2. Loeb ja mõistab mõneleheküljelisi selge arutluskäiguga tekste erinevatel teemadel (nt noortele mõeldud meediatekstitid, mugandatud ilukirjandustekstitid).

3. Leiab vajalikku infot pikemast arutlevast laadi tekstist. Kogub teemakohast infot mitmest tekstist. Kasutab erinevaid lugemisstrateegiaid (nt üldlugemine, valiklugemine).

Tekstides esitatud detailid ja nüansid võivad jääda selgusetuks.

4. Täidab iseseisvalt vähemalt 90% testi ülesannetest õigesti.

5. Eristab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust.

Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	Lemcke, C.; Rohrmann, L., Scherling, T., Berliner Platz 2; Langenscheidt, 2003 http://xportal.klett-langenscheidt.de/berlinerplatz2/ jt.
--	--

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht EKAP
	Matemaatika	5

Eesmärk: Õpetusega taotletakse, et õppija kasutab oma matemaatikateadmisi elus edukalt toimetulekuks.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamiseetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad Maht (tundides)
Kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja –oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsid ja hinnates tulemuste tõepärasust.	<ul style="list-style-type: none"> • sõnastab ülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid • kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust • kasutab vajadusel õpetaja koostatud juhendmaterjale ja näpunäiteid ülesande õigeks lahendamiseks 	<ul style="list-style-type: none"> • loeng-arutelu, • paaristöö, • ülesannete • lahendamine, • mõistekaart • peastarvutamine • Infootsing Internetist • interaktiivsed testid 	<p>Kirjalik teadmiste kontroll 1 <u>Hinne 3</u> Arvutab reaalarvudega õigesti peast, kirjalikult või taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab konspekti/näidete abil elulisi tekstülesandeid. <u>Hinne 4</u> Arvutab reaalarvudega õigesti peast ja kirjalikult. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab iseseisvalt elulisi sõnalisi tüüpülesandeid. <u>Hinne 5</u> Arvutab reaalarvudega õigesti peast ja kirjalikult.</p>	<p>ARVUTAMINE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arvuhulgad (naturaalarvud N, täisarvud Z, ratsionaalarvud Q, • irratsionaalarvud I, reaalarvud R); tehted ratsionaalarvudega. • 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 (sümboolika kasutamine; ülesanded

	<ul style="list-style-type: none"> • teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust 		<p>Ümardab arve, kasutades ligikaudse arvutamise reegleid.</p> <p>Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid ja vormistab korrektse lahenduskäigu.</p>	<p>hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elulise sisuga tekstülesanded (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms).
<p>Kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest. Seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutab nende õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab vajaliku teabe leidmiseks nii paberkanalil kui ka Internetis leiduvaid teabeallikaid • leiab tekstist, tabelist, jooniselt, graafikult, diagrammilt vajaliku info • koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses • nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille • kasutab muutumist ja seoseid käsitlevat matemaatikat, võrdleb erinevaid suurusi • kasutab analoogiat objektidevaheliste seoste leidmiseks • teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente • selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske 		<p>Iseseisev töö Ülesannete lahendamine</p> <p>Kirjalik teadmiste kontroll 2 <u>Hinne 3</u> Teisendab etteantud pikkus-, raskus- pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid lubatud eksimisega 10%.</p> <p><u>Hinne 4</u> Teisendab tekstülesannetes mõõtühikuid vastavalt teksti sisule.</p> <p><u>Hinne 5</u> Koostab ja lahendab elulisi mõõtühikute teisendamist nõudvaid tekstülesandeid.</p> <p>Iseseisev töö Ülesannete lahendamine ja koostamine.</p> <p>Kirjalik teadmiste kontroll 3 <u>Hinne 3</u> Lihtsustab avaldise kasutades summa ja vahe ruudu ning ruutude vahe valemit, lahendab lihtsamaid lineaarvõrrandeid ja lineaarvõrrandisüsteeme ning normaalkujulisi ruutvõrrandeid. Lahendab lihtsamaid lineaarvõrratusi.</p>	<p>MÕÕTÜHIKUD.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mõõtühikute vahelised seosed, teisendamine. • Elulise sisuga tekstülesanded <p>AVALDISED. VÕRRANDID JA VÕRRATUSED</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ratsionaalavaldiste lihtsustamine. • Võrre. • Võrdeline jaotamine. • Valemite teisendamine. • Võrdeline suurendamine ja vähendamine (mõõtkava, plaan). • Lineaarvõrrand. • Ruutvõrrand. • Kahe tundmatuga lineaarvõrrandi-süsteem. • Arvtelje erinevad piirkonnad. • Lineaarvõrratuse mõiste ja omadused ja lahendamine. • Lineaarvõrratuste süsteem.

	<ul style="list-style-type: none"> • teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust • koostab tabelleid, jooniseid, graafikuid ja diagramme õpitud materjali ulatuses 		<p>Elulisi tüüpülesandeid lahendab konspekti/näidete abil.</p> <p><u>Hinne 4</u></p> <p>Lahendab võrrandeid lihtsustamise valemeid kasutades.</p> <p>Lahendab lineaarvõrrandeid ja lineaarvõrrandisüsteeme ning ruutvõrrandeid.</p> <p>Lahendab lineaarvõrratuse ja võrratusesüsteeme.</p> <p>Lahendab iseseisvalt elulisi tüüpülesandeid, vormistab korrektse lahenduskäigu.</p> <p><u>Hinne 5</u> Lahendab võrrandeid lihtsustamise valemeid kasutades.</p> <p>Lahendab lineaarvõrrandeid ja lineaarvõrrandisüsteeme ning ruutvõrrandeid.</p> <p>Lahendab lineaarvõrratuse ja võrratusesüsteeme.</p> <p>Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid, vormistab korrektse lahenduskäigu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elulise sisuga tekstülesanded.
<p>Esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendab oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • valib ja kasutab ülesannete lahendamisel ülesande sisust lähtuvalt õigeid valemeid ja matemaatilisi sümboleid • kasutab loogikat etteantud probleemide lahendamisel ning eristab olulist ebaolulisest • kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonisega/skeemiga, teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust • teeb järeldusi tulemuse tõepärasuse kohta, lähtudes igapäevaelust • nimetab järguühikuid ja teisendab pikkus-, raskus-, pindala, ruumala, mahu, aja- ja rahaühikuid, arvutab protsente ja promille 		<p>Lahendab iseseisvalt elulisi tüüpülesandeid, vormistab korrektse lahenduskäigu.</p> <p>Iseseisev töö</p> <p>Ülesannete lahendamine. Ja võrratusesüsteeme.</p> <p>Lahendab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid, vormistab korrektse lahenduskäigu.</p> <p>Kirjalik teadmiste kontroll 4</p> <p><u>Hinne 3</u></p> <p>Arvutab protsenti (osa) tervikust.</p>	<p>PROTSENT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osa ja tervik, protsent, promill. • Elulise sisuga tekstülesanded. <p>MAJANDUSMATEMAATIKA ELEMENDID.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>TÕENÄOSUSTEOORIA JA STATISTIKA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sündmuse tõenäosus, tõenäosuse summa ja korrutis (sh tõenäosus loteriis ja hasartmängudes).

<p>Kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab matemaatiliste tehete abil loteriide ja laenudega seotud riske • arvutab bruto- ja netopalka ning mitmesuguseid igapäevaeluga seotud tulusid ja kulusid ning teisendab enamkasutatavaid valuutasid • arutleb säästmise vajalikkuse üle, toob näiteid tarbimise ja kulutamise tasakaalustamise võimaluste kohta • teab ja kasutab matemaatilise statistika ja tõenäosusteooria elemente 		<p>Arvutab tervikut protsendimäära (osamäära) ja osa kaudu. Leiab, mitu protsenti üks suurus moodustab teisest. Arvutab promilli (nt. alkoholisaldust veres). Vormistab korrektselt lahenduskäigu. <u>Hinne 4</u> Lahendab kolme tehete elulisi protsentülesandeid (näiteks niiskusekadu, lahuse ülesanded, suuruste muutumise ülesanded). Vormistab korrektselt lahenduskäigu. <u>Hinne 5</u> Lahendab iseseisvalt ja loovalt vähemalt kolme tehete elulisi protsentülesandeid. Vormistab korrektselt lahenduskäigu. Vajadusel põhjendab saadud tulemust. Valib erinevate võimaluste vahel ökonoomsema lahenduskäigu.</p> <p>Iseseisev töö Ülesannete lahendamine ja koostamine.</p> <p>Kirjalik teadmiste kontroll 5 <u>Hinne 3</u> Teisendab erinevaid valuutasid. Kasutab sellekohaseid teabematerjale. Arvutab liht- ja liitintressi. Arvutab käibemaksu ja kauba jaehinda, hinnamuutusi. Teeb vahet neto- ja brutopalgal, teab palgaga kaasnevaid makse. Kasutab palgakalkulaatoreid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>JOONED TASANDIL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>internetis. Selgitab laenudega seotud riske, arutleb säästmise vajalikkuse ja kiirlaenu üle. Teeb vahet erinevatel diagrammidel, suudab lugeda neilt andmeid.</p> <p><u>Hinne 4</u> Loeb tekstis, tabelist, jooniselt vajaliku info, analüüsib seda ja teeb järeldusi. Koostab MS Excelis diagramme.</p> <p><u>Hinne 5</u> Kasutab infotehnoloogilisi vahendeid ülesannete lahendamisel. Oskab probleemülesandeid lahendada ja neid ise püstitada. Julgeb avalikult esineda ja oma seisukohta kaitsta.</p> <p>Iseseisev töö Eelarve koostamine</p> <p>Kirjalik teadmiste kontroll 6</p> <p><u>Hinne 3</u> Õpilane oskab lahendada tõenäosusteooria ja statistika näidisülesandeid ja on esitanud statistika uurimustöö. Selgitab loteriide ja hasartmängudega seotud riske.</p> <p><u>Hinne 4</u> Õpilane oskab lahendada tõenäosusteooria ja statistika näidetele baseeruvaid ülesandeid, kirjutanud essee loteriide ja hasartmängudega seotud riskidest.</p> <p><u>Hinne 5</u> Õpilane lahendab tõenäosusteooria ja statistika teooriale baseeruvaid, kuid loogilist mõtlemist</p>	<p>TRIGONOMEETRIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pythagorase teoreem. • Teravnurga siinus, koosinus, tangens. • Täisnurkse kolmnurga lahendamine. • Elulise sisuga tekstülesanded <p>PLANIMEETRIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tasapinnaliste geomeetriliste kujundite (kolmnurk, ruut, ristkülik, rööpkülik, romb, trapets, korrapärase kuusnurk, ring) elemendid, ümbermõõdud ja pindalad. • Elulise sisuga tekstülesanded. <p>STEREOMEETRIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Püstprisma, korrapärase püramiidi, silindri, koonuse ja kera (sfääri) elemendid, pindalad ja ruumala. <p>Elulise sisuga tekstülesanded</p>
--	--	---	---

		<p>ja järeldusoskust nõudvaid probleemülesandeid; on koostanud iseseisvat uurimistöö koos tulemuste analüüsiga. Õpilane on koostanud argumenteeritud essee loteriide ja hasartmängudega seotud riskidest.</p> <p>Iseseisev töö Uurimustöö</p> <p>Kirjalik teadmiste kontroll 7</p> <p><u>Hinne 3</u> Kujutab vektorit tasandil algus- ja lõpp-punkti koordinaatide järgi. Arvutab vektori pikkust vektori koordinaatide järgi. Joonestab võrrandi järgi sirge tasandil. Tunneb antud võrrandi järgi joone kuju (sirge, parabool, ringjoon).</p> <p><u>Hinne 4</u> 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.</p> <p><u>Hinne 5</u> 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.</p>	
--	--	---	--

		<p>Joonestab võrrandi järgi sirge, parabooli. Koostab sirge võrrandi, kui sirge on antud: kahe punktiga; punkti ja sihivektoriga; punkti ja tõusuga; tõusu ja algordinaadiga. Koostab sirge võrrandi, kui sirge on antud: kahe punktiga; punkti ja sihivektoriga; punkti ja tõusuga; tõusu ja algordinaadiga.</p> <p>Iseseisev töö Praktiline töö: jooned igapäevaelus – foto ja sellelt ringjoonte, sirgete ja paraboolide leidmine.</p> <p>Kirjalik teadmiste kontroll 8 <u>Hinne 3</u> 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.</p> <p><u>Hinne 4</u> Oskab korrektselt (teeb joonise, kirjutab andmed, valemid ja vastuse) lahendada (elulisi) ülesandeid kasutades valemikaarti. Esitab tõepärased vastused lähtuvalt igapäevaelust.</p> <p><u>Hinne 5</u> Lahendab iseseisvalt (abimaterjale kasutamata) elulisi ülesandeid trigonomeetriaeadmisi rakendades ja esitab tõepäraseid vastuseid</p>	
--	--	---	--

		<p>lähtuvalt igapäevaelust. Lahendab, koostab iseseisvalt ja loovalt elulisi tekstülesandeid ning vormistab korrektse lahenduskäigu.</p> <p>Iseseisev töö Ülesannete lahendamine ja koostamine.</p> <p>Kirjalik teadmiste kontroll 9</p> <p><u>Hinne 3</u> Õpilane teeb tasapinnaliste kujundite joonised ja lahendab valemikaardi abil etteantud andmetega kujundi pindala ja übermõõdu.</p> <p><u>Hinne 4</u> Õpilane lahendab ühikute teisendamist ja trigonomeetria teadmisi nõudvaid (valemikaardi abiga) planimeetriaülesandeid ja vormistab lahenduskäigu korrektset.</p> <p><u>Hinne 5</u> Õpilane teeb tasapinnaliste kujundite joonised ja arvutab kujundite pindala ja übermõõdu. Lahendab loovalt elulisi ülesandeid trigonomeetria- ja planimeetria teadmisi rakendades ja esitab tõepäraseid vastuseid lähtuvalt igapäevaelust.</p> <p>Iseseisev töö Ülesannete lahendamine, praktiline töö looduses.</p> <p>Kirjalik teadmiste kontroll 10</p> <p><u>Hinne 3</u></p>	
--	--	---	--

		<p>Õpilane lahendab näidisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid valemikaardi abi, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust.</p> <p><u>Hinne 4</u></p> <p>Õpilane lahendab näidisülesannete tasemel elulisi stereomeetria ülesandeid, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, esitab vastuse lähtudes igapäevaelust.</p> <p><u>Hinne 5</u></p> <p>Õpilane lahendab elulisi stereomeetria ülesandeid, esitab korrektse lahenduskäigu, teeb joonise, vajadusel teisendab mõõtühikuid, annab vastuse lähtudes igapäevaelust, suudab hinnata vastuse õigsust.</p> <p>Iseseisev töö Ülesannete lahendamine, praktiline töö.</p>	
<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	Iseseisev töö on välja toodud iga teema juures eraldi.		
<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Hindamisülesanded •Hindamiskorraldus •Hindamisjuhend <p>dekriteeriumid</p>	<p>Mooduli hinde saamise eelduseks on kõikide kontrolltööde sooritamine vähemalt väljundi tasemel ja kõikide iseseisvate tööde esitamine.</p> <p>Mooduli hinne kujuneb kõikide kontrolltööde hinnete aritmeetilise keskmisena.</p>		
<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<p>Oks, A., Taperson, H. Gümnaasiumi kitsas matemaatika I töövihik. Arvuhulgad. Avaldised. Võrrandid ja võrratused. Avita, 2012.</p> <p>Afanasjeva, H. Jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika I. Arvuhulgad. Avaldised. Võrrandid ja võrratused. Avita, 2011.</p> <p>Afanasjeva, H. Jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika II. Trigonomeetria. Avita, 2011.</p>		

<p>Afanasjeva, H. Jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika III. Vektor tasandil. Joone võrrand. Avita, 2012.</p> <p>Afanasjeva, H. Jt. Gümnaasiumi kitsas matemaatika IV. Tõenäosus ja statistika. Avita, 2012.</p> <p>Kängsepp, I. Matemaatikaülesandeid elust enesest. Kirjastus Ilo, 2009.</p> <p>Leego, T., Vedler, L., Vedler, S. Matemaatika õpik kutseõppeasutustele. Tartu: AS Atlex, 2002.</p> <p>Leego, T., Vedler, L., Vedler, S. Matemaatika töövihik kutseõppeasutustele. 1. osa, Tartu: Atlex, 2003.</p> <p>Leego, T. Matemaatika töövihik kutseõppeasutustele. 2. osa, Tartu: Atlex, 2003.</p> <p>Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 10. klassile. Tallinn: Koolibri, 2000.</p> <p>Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Koolibri, 2001.</p> <p>Lepmann, L., Lepmann, T., Velsker, K. Matemaatika 12. klassile. Tallinn: Koolibri, 2005.</p> <p>Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 10. klassile. Tallinn: Mathema, 1998.</p> <p>Levin, A., Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 11. klassile. Tallinn: Mathema, 1995.</p> <p>Tõnso, T., Veelmaa, A. Matemaatika 12. klassile. Tallinn: Mathema, 1996.</p>
--

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht EKAP
	Loodusained	6

Eesmärk: Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane omab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid.

Moodul on seostatud gümnaasiumi riikliku õppekava loodusaine valdkonna bioloogia, geograafia, keemia, füüsika ainetega.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Ained:

Füüsika 2 EKAP

Keemia 2 EKAP

Bioloogia 1 EKAP

Geograafia 1 EKAP

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad
mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest	<ul style="list-style-type: none"> Kirjeldab maa sfääre kui süsteeme ja nendega seotud mudeleid kirjeldab maa evolutsioonilist arengut, elus- ja eluta looduse tunnuseid 	<p>Kõitev loeng</p> <p>Ideekaart</p> <p>Grupi ettekanne</p>	<p>aktiline töö:</p> <p>Evolutsiooni arengu etapid</p> <p>Töölehtede täitmine:</p> <p>Maa sfäärade kohta</p>	<p>UNIVERSUM JA SELLE KUJUNEMINE</p> <p>Ökosüsteemi struktuur. Biosfääri iseloomustus</p>

reaalse objektide kirjeldamisel	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab mehaanika nähtusi ja kasutades selleks õigeid füüsikalisi suurusi ja mõisteid • kirjeldab korrektsete mõistete ja füüsikaliste suurustega elektromagnetismi nähtusi ja nendevahelisi seoseid • kasutab keemiliste elementide perioodilisustabelit ja ühendite molekulaarmudeleid mikromaailma • kirjeldamisel ja ainete omaduste selgitamisel selgitab evolutsiooni kulgu ning seostab protsesse looduses nähtavaga 	Köitev loeng Ideekaart Grupi ettekanne Loeng Referaadi esitlus Päikesesüsteemi mõistekaartide koostamine, taevakehade liikumisi kirjeldavad mudelid Töö teabeallikatega andmete kogumiseks	Praktiline töö: Füüsikaliste suuruste teisendamine Esitlus: Elektromagnetismi rakendusi	<u>Evolutsioon</u> Elu päritolu ja areng Maal. Evolutsiooni tõendid. Elus ja eluta loodus <u>Astronoomia</u> Päikesesüsteemi tekke mudel, selle kaasaegne olemus Päikesesüsteem ja selle objektid (planeedid, kaaslased, meteoriidid, asteroidid, komeedid, kosmiline tolmu). Kehad, nende mõõtmed, mõõtühikute süsteemid ja
mõttestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel	<ul style="list-style-type: none"> • Kirjeldab abiootiliste tegurite toimet organismidevahelisi suhteid ja looduses toimivaid aineringe • Kirjeldab organismide ehitust, aine- ja energiavahetust, paljunemist ja arengut (eristab rakutüüpe) • Iseloomustab inimese keemilist koostist ja mõistab pärandumise seaduspärasusi • iseloomustab soojusenergia muutmise viise, nähtusi, seaduspärasusi • kirjeldab õigete füüsikaliste suurustega ja mõistetega valguse tekkimise, levimise ja kadumise nähtusi • võrdleb erinevate piirkondade kliima, mullastiku, taimestiku ja loomastiku omavahelisi seoseid • võrdleb looduslikke ja tehismaterjale ning nende omadusi 	Päikesesüsteemi mõistekaartide koostamine, taevakehade liikumisi kirjeldavad mudelid Töö teabeallikatega andmete kogumiseks Ülesannete lahendamine Ühikute teisendamine Graafikute koostamine ning lugemine	Paaristöö: Molekulide ehitus ja molekulaarmass Valikvastustega test: Evolutsiooni olemus ja loodusnähtus Töölehtede täitmine: Biootilised ja abiootilised tegurid Esitlus: Fotosünteesi kohta Töölehe täitmine: Metabolismi kohta Esitlus: Keemilised elemendid organismis ülesanded.	Päikesesüsteem ja selle objektid (planeedid, kaaslased, meteoriidid, asteroidid, komeedid, kosmiline tolmu). Kehad, nende mõõtmed, mõõtühikute süsteemid ja <u>teisendamised</u> Liikumine ja selle mõõtmine Taustsüsteemid Vastasmõjud Jõud, mass ja energia Aatomi ja molekuli ehitus ja mudelid Keemilised elemendid Maal Keemiline side Anorgaanilised aineklassid Metallid, mitmetallid
mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab tähtsamaid mikromaailma mudeleid, tuumareaktsioone ning radioaktiivsust 	Loeng Esitlus Keemiliste elementide perioodilisuse tabeli kasutamine	Analüüs: Soojusenergia muundumise rakendusi Esitlus: Seaduspärasuste einemine looduses	Evolutsiooni tõendid Evolutsiooni geneetilised alused. Looduslik valik.

<p>inimesele, saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele</p>	<ul style="list-style-type: none"> • nimetab majandustegevusega kaasnevaid looduskeskkonna probleeme • selgitab loodus- ja sotsiaalkeskkonnas omavahelisi seoseid ja probleeme • selgitab tervisliku toitumise põhimõtteid • selgitab nakkushaiguste vältimise võimalusi • nimetab loodusteaduste ning tehnoloogia arengu positiivseid ja negatiivseid ilminguid ning võrdleb erinevaid eetilisi- moraalseid seisukohti ning nende usaldusväärset • kirjeldab ja toob näiteid loodusteaduste, tehnoloogia ja ühiskonna vahelistest seostest • kirjeldab teaduse ning tehnoloogia võimalusi ja piiranguid ühiskonna heaolu ja majanduse arengu tagamiseks 	<p>Töö teabeallikatega andmete kogumiseks Õppevideo Ülesannete lahendamine Loeng Diskussioon Töölehetede täitmine</p> <p>Loeng Töö teabeallikatega andmete kogumiseks. Paaristöö Grupi ettekanne.</p> <p>Kõitev loeng. Grupi ettekanne Töölehetede täitmine Mõttega lugemine. Paaristöö</p>	<p>Töölehetede täitmine: Valguse olemus, levimine Paaristöö: Valguse füüsikaliste omaduste rakendusi Grupitöö: Looduslikud ja tehismaterjalid</p> <p>Ülesannete lahendamine: isoprotsesside kohta. Paaristöö: Animatsiooni ja mõistekaardi koostamine aatomimudeli kohta</p>	<p>Inimese evolutsioon ORGANISM KUI TERVIK Orgaanilised ained eluslooduses. Organismidevahelised suhted. Populatsioon Rakuteooria põhiseisukohad. Looma- ja taimerakk Aine-ja energiavahetus. Paljunemine ja areng Organismide keemiline koostis Keemiliste elementide ülesanded Soojusenergia muundumine, selle viisid Valguse tekkimine, levimine ja kadumine</p>
<p>leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab orgaaniliste ja anorgaaniliste ainete toimet inimestele ja keskkonnale • kirjeldab inimese arengut ja tervislikku seisundit sõltuvalt sotsiaalsest, majanduslikust või looduskeskkonnast • kirjeldab oma elukoha (loodus) keskkonda, uurides ja analüüsides seal erinevaid probleeme • lahendab loodusteaduslike ülesandeid ja probleeme, kasutades erinevaid usaldusväärseid teabeallikaid • koostab erinevate andmete põhjal tabeleid ja graafikuid • kirjeldab ja kohandab korrektsete lähteandmetega ülesandele õige lahendusmudeli ning fikseerib otsitavad suurused, kasutades õigesti mõõtühikute süsteeme 	<p>Isoprotsesside demonstratsioonid ja simulatsioonid, ülesannete lahendamine. Animatsioonid ja mõistekaardi koostamine aatomimudeli kohta. Demonstratsioonkatsete vaatlus ja iseseisev laboratoorne töö</p>	<p>Ülesanne: Protsentülesannete lahendamine tooteväärtuste kohta</p> <p>Töölehetede täitmine: Rakendusbioloogia olemus. Grupitöö: Biotehnoloogai meditsiinis, põllumajanduses, tööstuses</p> <p>Esitlus: Loodusteaduste rakendusi</p> <p>Esse: teaduse ja tehnika piirangud ühiskonnas</p> <p>Paaristöö: Orgaaniliste ainete jaotus, toime inimesele</p>	<p>LOODUSTEADUSTE RAKENDUSVÕIMALUSI Loodusteaduste rakendusvõimalusi tehnoloogias ja majanduses Nanotehnoloogia ja kaasaegne materjaliteadus Loodusteaduste rakendusvõimalusi tehnoloogias ja majanduse Alused, happed ja soolad igapäevaelus Taldrikureegel. Tasakaalustatud toitumine Isiklik hügieen. Mikroobide hävitamise viisid</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • arvutab õigesti, kontrollides saadud tulemust ning vormistab ülesande vastuse korrektselt 	<p>Loodusteaduslike mudelite kasutamine</p> <p>Mõistekaardi koostamine, Venni diagramm</p> <p>Protsentülesannete lahendamine</p> <p>Loeng</p> <p>Õppevideo</p> <p>Diskussioon</p> <p>Ülesannete lahendamine</p> <p>Grupitöö</p> <p>Diskussioon</p> <p>Õpiobjektide arutelu</p> <p>Kõitev loeng</p> <p>Ülesannete lahendamine.</p> <p>Mõõtmistulemuste vea hindamine</p> <p>Vaatlus ja esitlus</p> <p>Grupitöö</p> <p>Kõitev loeng. Geneetika ülesanded</p> <p>Koostada graafikud, tabelid etteantud näitajatega</p> <p>Etteantud ülesannete lahendamine, lähteandmete kasutamine, kasutades mõõtühikute süsteeme</p> <p>Ülesanded, lahendid</p>	<p>Ülesanne: Pärilikud ja mittepärilikud tegurid inimese arengus.</p> <p>Analüüsib oma elukoha looduskeskset olemust</p> <p>Paaristöö: Püstitab looduskeskkonna probleemi, pakub lahendusi</p> <p>Ülresanne: koostab andmete põhjal kliima muutumise graafiku etteantud piirkonnale</p> <p>Grupitöö: Massi- ja pikkusühikute teisendamine erinevatesse mõõtsüsteemidesse</p>	<p>Organismi kahjustavad ained</p> <p>Probiotikumid. Geenitehnoloogia</p> <p>KESKKOND JA KESKKONNAKAITSE</p> <p>Tehnoloogiline ehk tehiskeskond</p> <p>Tehis- ja looduslikud ained</p> <p>Inimese arengu olemus.</p> <p>Tervislikud eluviisid, Geenide tähtsus</p> <p>Keskkonnakaitse regionaal ja globaalprobleemid</p> <p>Mendeli seadused. Geneetika ülesanded. Muutlikkus</p> <p>Tabelite graafikute koostamise põhimõtted</p> <p>Mõõtühikute süsteemid, nende kasutamine, lahendusmudelite arvutamine</p> <p>Arvutuskäigud, ülesande vastuse vormistamine</p>
--	---	---	--	---

Iseseisev töö moodulis: <i>(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</i>	Anda põhjalikum ülevaade keemiliste elementide esinemisest looduses, inimorganismis, nende tähtsusest ja normidest Teema: Keemiliste elementide esinemine looduses. Mitteeristav hindamine
Mooduli hinde kujunemine: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hindamisülesanded</i> • <i>Hindamiskorraldus</i> • <i>Hindamisjuhend</i> • <i>Hindekriteeriumid</i> 	Mitteeristav hindamine Õpiväljundid arvestatud
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	<p>T. Sarapuu, Henni Kallak. Bioloogia gümnaasiumile. I ja II osa 2. Sarapuu, Tago. 2002. Bioloogia gümnaasiumile I osa. Tartu. 3. Sarapuu, T., Viikmaa, M., Puura, I. 2006. Bioloogia gümnaasiumile II osa 4. kursus. Tartu, Eesti Loodusfoto. 4. Sarapuu, T., Kallak, H. 1997. Bioloogia gümnaasiumile I osa. 5. Alamäe, T., Kull, K., Kõljalg, U., Masso, R., Ustav, M. 2000. Bioloogia gümnaasiumile II osa. Tartu, Eesti Loodusfoto. 6. Kull, T., Kull, K., Tartes, U., Viikmaa, M. 2001. Bioloogia gümnaasiumile III osa.</p> <p>Füüsika õpik kutsekoolidele, Enn Pärgmäe, Tartu 2002.</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://www.fyysika.ee/opik/index.php • http://opik.obs.ee/ • http://et.wikipedia.org/wiki/Vikipeedia • http://www.hot.ee/fyysika/index.html • http://web.zone.ee/allarnoges/fyysika.htm • http://www.miksike.ee/ <p>Külanurm, E. Keemia õpik kutseõppeasutusele. Tartu 2003 Karik, H., Past, V. Keemia. 10 kl. Tln. Koolibri 1993 Karik, H. Üldine keemia. Tln. Valgus 1981 Tamm, L. Üldine ja anorgaaniline keemia. Tuulmets, A. Orgaaniline keemia. 11 kl. Tln. Koolibri 1998 Tuulmets, A. Orgaaniline keemia (1. osa) Tuulmets, A. Orgaaniline keemia (2. osa)</p>

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS	Maht EKAP
	Sotsiaalsained	7

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. Moodul on seostatud gümnaasiumi õppekava kehalise kasvatuse valdkonna, riigikaitse valikkursuse ja sotsiaalainete valdkonna ajaloo, ühiskonnaõpetuse, inimseõpetuse, inimgeograafia õppeainetega.

Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad

Ained ja õpetajad:

kehaline kasvatus -Margus Koor-1 EKAP (26 tundi);

riigikaitse- 1 EKAP (26 tundi);

ajalugu- Viktor Puolakainen -2 EKAP (52 tundi);

ühiskonnaõpetus -Viktor Puolakainen -1 EKAP (26 tundi);

inimeseõpetus - Kai Lauri -1 EKAP (26 tundi);

inimgeograafia- Külli Kärson- 1 EKAP (26 tundi)

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad
---------------------	-----------------------------	---------------------	--	------------------------------------

<p>omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist</p>	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas • analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus • nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nendele reageerimist ja ennetamise võimalusi • tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Õpimapp • Aktiivne loeng, arutelu. • Õppefilmide vaatamine. • Praktilised harjutused. • Rühmatöö • Päevik • Esitlus • Iseseisvate treeningkavade koostamine treeningkavade läbitegemine. 	<p>Õpimapi tööjuhend. Eneseanalüüs „Minu tervisekäitumine.“ Arvamismäng toitumisest „müüt või tegelikkus“. Filmide vaatamine ja arutelu. Arvamismäng narkootikumidest „Müüt või tegelikkus“. Rühmatöö teemal „Tänapäeva erinevad perekonnavormid“ +esitlus. Ajakirjanduses esitatud päevakajaliste sündmuste analüüs (nt. töö- ja peresuhted, hariduspoliitika). Õpilase elustiile kajastav toitumis- ja treeningpäevik kindla ajaperioodi kohta. Praktilised harjutused- 2 km läbimine; kõhulihaste test; kätekõverduste sooritamine; liikumismängud.</p>	<p>Inimeseõpetus Enesehinnang ning vaimne tervis. Sõltuvusained ning nendega kaasnevad riskid. Perekonna roll ühiskonnas. Kodu ja perekonnaelu, pereliikmete õigused, vajadused ja väärtused. Seksuaalkasvatus.</p> <p>Kehaline kasvatus Kehalise kasvatus tähtsus ja mõju inimorganismile. Vigastuste vältimine sportimisel, erinevate spordialade ohutusnõuded. Õiged koormused treenimisel. Mitmekülgse arendamine spordis.</p>
<p>omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust</p>	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust • määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti • selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng-vestlus • Mõistekaart • Rühmatöö • Dokumentaalfilmide vaatamine • Arvestustöö 	<p>Rühmatöö esitlus „Mina - ühiskonna liikmena“. Tabel ühiskonna erinevate nähtuste kohta kindlatel aastatel, kus on välja toodud toimunud muutuste põhjused. Teadus- ja tehnoloogia saavutuste mõju ühiskonnaarengule (tulevikumaailm). Ajatelje koostamine- maailma ja Eesti ajaloo kohta muinasajast tänapäevani, tuues välja ajaloo pöördepunktid. Filmide ja dokumentaalsaadete vaatamine ja arutlus. Kokkuvõttev esitlus kirjalikult.</p>	<p>Harjutused lihasepingete leevendamiseks.</p> <p>Ühiskonnaõpetus Ühiskonna areng ja moderniseerimine, info- ja teadmusühiskonna kujunemine. Ühiskonnaelu reguleerivad normid ja väärtused.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta 		<p>Arvestustöö Filmide ja dokumentaalsaadete vaatamine ja arutlus. Kokkuvõttev esitlus kirjalikult.</p>	<p>Tänapäeva Eesti ühiskonnakorraldus Eesti vabariigi põhiseadus ja riigiparaadi ümberkujunemine. Erakondade teke ja areng ning erisused. Riigikaitse ümberkorraldamine ja liikumine EL-i ja NATO suunas. Ühiskonna jätkusuutlikus.</p>
<p>mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel • iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme Eesti ja Euroopa Liidu näitel • selgitab Eesti rolli NATO, ELs ja ÜROs • kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust • kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse • demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöördeid ja rivisammu ning kontrollib juhendamisel relva ohutust ning kustutab tulekolde • põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust • analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng- vestlus. • Dokumentaalfilmide vaatamine. • Arutlus • Enesehindamine • Riigikaitselaager 	<p>Eneseanalüüs“ Minu roll riigikaitstes“, kus on koospõhjendustega välja toodud õpilase võimalused ja kohustused seoses riigikaitsega hetkel ja tulevikus.</p> <p>Riigikaitselaager- situatsioonõpe, praktilised harjutused. Mõistekaart teemal“ Minu õigused ja kohustused“. Lapse, õpilase , Eesti kodaniku, tulevase lapsevanema, tulevase töövõtja/ tööandja rolli puhul välja tuua 5 õigust ja 5 kohustust.</p> <p>Ajakirjanduse esitatud päevakajaliste sündmuste analüüs.</p>	<p>Riigikaitse ümberkorraldamine ja liikumine EL-i ja NATO suunas. Ühiskonna jätkusuutlikus.</p> <p>Ajalugu Ajaloole periodiseerimine. Ajaloole allikad ja allikakriitika. Arheoloogia ja ajaloo teadus. Eesti mäluasutused ja seal leiduvad ajaloo allikad. Muinasaeg Eestis. Keskaeg Eestis. Sõdade periood (Liivi sõda, Põhjasõda, sõjad Euroopas ja nende mõju siinsetele aladele) Eesti erinevate riikide võimu all. Eesti Vabariigi väljakuulutamise ja omariikluse areng.</p>
<p>hindab üldnimelike väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike • analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku 			

	<p>paiknemist ja soolis-vanuselist struktuuri</p> <ul style="list-style-type: none"> • kasutab teabeallikaid, sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti • selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel • selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna • orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid • kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid • nimetab erinevaid julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng- vestlus. • Mõistekaart • Dokumentaalfilmide vaatamine. • Rühmatöö • Arutelu 		<p>Vabadussõda, I maailmasõda. II maailmasõda ja eestlaste erinevad saatused. Nõukogude okupatsioon. Eluolu nõukogude perioodil, taasiseseisvunud Eestis ja täna päeval. Üleminek plaanimajanduselt turumajandusele, omandireform.</p> <p>Ajalugu- Arenenud ja arenenud riigid. Maailma rassiline, rahvuslik ja religioosne mitmekesisus.</p> <p>Riigikaitse Eesti riigikaitse struktuur ja juhtimine. Kaitsejõud. Ajateenistus ja reservvägi. Riigikaitse strateegia ülesehitus ja ressursid. Julgeolekuriskid ja hädaolukorrad. Kriiside tekkimine. Esmaabi.</p>
--	--	--	--	---

				Ühiskonnaõpetus Õpilase õigused ja kohustused lähtuvalt Eesti Eluolu nõukogude perioodil, taasiseseisvunud Eestis ja täna päeval. Eesti Vabariigi õigusaktidest. Eesti kodaniku õigused ja kohustused. Kodanikuühiskond ja kodanikualgatus. Inimõigused.
Iseseisev töö moodulis: <i>(eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</i>	Koostab õpimapi. Õpimapp sisaldab mooduli õppetegevuse käigus kogunenud materjale.			
Mooduli hinde kujunemine: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Hindamisülesanded</i> • <i>Hindamiskorraldus</i> • <i>Hindamisjuhend</i> • <i>Hindekriteeriumid</i> 	Mooduli kokkuvõttev hindamisviis: mitteeristav. Mooduli hindamise eelduseks on hindamisülesannete positiivne sooritus. Mooduli hinde saamiseks tuleb kaitsta õpimapp. Hindamiskriteeriumid: õpimapp peab sisaldama kõiki mooduli teemasid; Õpimapis sisalduvad materjalid peavad olema vormistatud korrektses emakeeles, vastavalt kirjalike tööde koostamise juhendile. Õpimapi kirjalike materjalide koostamisel tuleb kasutada infotehnoloogilisi lahendusi: kasutada teksti- ja tabelitöötlusprogramme.			
Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal	Toitumine.ee Terviseinfo.ee Alkoinfo.ee Narko.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.

ETV saatesari [Uue aja asjad](#)

ETV saatesari [Ainult kümme aastat](#)

[Riigikohtu kaasuskonkursi 2013. aasta kogumik](#)

[Riigikohtu kaasuskonkursi 2012. aasta kogumik](#)

[Riigikohtu kaasuskonkursi 2010. aasta kogumik](#)

ETV saatesari „Pereelu“

Kolmedok „Eesti narkomuulad“ (2013)

Kolmedok „Minu mees peksab mind“ (2013)

Kolmedok „Inglilapsed“ (2013)

[Eesti Vabariigi Põhiseadus](#)

[Eesti Vabariigi haridusseadus](#)

[Eesti Vabariigi lastekaitse seadus](#)

[Töölepingu seadus](#)

[Karistusseadustik](#)

[Perekonnaseadus](#)

Kooli õppekorralduseeskiri

Kooli sisekorraeeskiri

[Võtmekompetentsused ühiskonnaõpetuses. Käsiraamat keskkoolile](#)

[Ajaleht koolitunnis](#)

[Eesti ajaloo e-keskkond](#)

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

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

[Ajalik ja ajatu. Reformatsioon](#) (2006)

ETV saatesari [Eesti aja lood](#)

ETV saatesari [Eesti aja lood. Okupatsioonid](#)

ETV saatesari [Vana aja asjad](#)

	<p>Vikerraadio saatesari Eesti lugu</p> <p>Domumentaalfilm „Sinimäed“ (2006)</p> <p>Dokumentaalfilm „September“ (2010)</p> <p>Mängufilm „Elavad pildid“ (2013)</p> <p>Mis on kultuuripärand?</p> <p>Eesti kultuuriloo õppematerjal (2013)</p> <p>GENI</p> <p>Histrodamus</p> <p>Rahvastiku võimalikud arengutrendid 2012-2030</p> <p>Statistika andmebaas: majandus</p> <p>Statistika andmebaas: rahvastik</p> <p>Riigikaitseõpik gümnaasiumidele ja kutseõppeasutustele (2012)</p> <p>Riigikaitseõpetus</p> <p>Eesti Kaitsevägi</p> <p>Kaitseliit</p> <p>Dokumentaalfilm „Tuletoojad. Kaitseliit“ (2006)</p> <p>Dokumentaalfilm „Liiliaris“ (2008)</p>
--	---

Mooduli nr	MOODULI NIMETUS			Maht EKAP
	Kunstained			1,5
<p>Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilane kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks. Seos gümnaasiumi riikliku õppekava kunsti valdkonna muusika, kunsti õppeainetega</p> <p>Nõuded mooduli alustamiseks: Puuduvad</p> <p>Ained: Kunst 0,75 EKAP Muusika 0,75 EKAP</p>				
Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamismeetodid ja hindamisülesanded	Mooduli teemad ja alateemad

eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid	<ul style="list-style-type: none"> • võrdleb näidete alusel erinevaid kunstiliike ja muusikažanreid • määrab kunsti- ja muusikakultuuri ajastuid ajateljel 	<ul style="list-style-type: none"> • Loeng • demonstratsioon • Praktiline töö • Esitlus • Õppekäik. • Eneseanalüüs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Õpimapi koostamise juhend. • Kavandab ajatelje ja märgib teljele erinevad ajastud ning kunsti- ja muusikateosed ning autorid. • Ristsõnade lahendamine. • Kunstnike teoste matkimine. • Muusika kuulamise 	<ul style="list-style-type: none"> • Sissejuhatus ainesse. Erinevate kunstiliikide ja muusikažanrite tutvustus. • Antiikaeg ja keskaeg. Vana-Kreeka, Egiptus Vana- Rooma. Ajastu kultuurilooline taust. Varakristlik kunst 3.-6. sajand- arhitektuur, maalikunst. Romaani kunst 10.-12. sajand- arhitektuur, romaani stiili, põhitunnused. Tallinna vanalinn. Gooti kunst 12.-16. sajand- arhitektuur, gooti stiili põhitunnused. Gootika Eestis. Muusika roll vanadel kultuurrahvastel. Muusika Vanas- Kreekas. Keskaja muusika Mitmehäälsuse ja noodikirja kujunemine. • Renessanss ja barokk 15.-17. sajand. Ehituskunst (palazzod, Firense toomkirik, Rooma Peetri kirik. Maalikunst- (Masaccio, Sandro Botticelli, Leonardo da Vinci, Raffaeli, Michelangelo looming). Skulptuur. Barokkarhitektuur, näited Eestis. Polüfoonilise muusika areng, ilmalik laul. Õukonnamuusika, uued muusikažanrid. Pillid. Vivaldi, Bach, Händel.
tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga	<ul style="list-style-type: none"> • tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid • uurib ja kirjeldab kunsti- ja muusikateoste ajaloolist ja kultuuriloolist tausta 			
analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse	<ul style="list-style-type: none"> • 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 			

<p>kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks väljendab ennast läbi loominguulise tegevuse</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab kogetud kunsti- ja muusikaelamust ja/või omaloomingu eelistusi • mõistab ja esitleb ühte enda jaoks tähendusrikast muusika- või kunstiteost ja põhjendab oma valikut, kirjeldades selle emotsionaalset mõju endale 			<ul style="list-style-type: none"> • Klassitsism ja romantism. Arhitektuuri põhitunnuste tuletamine antiikkultuurist. Instrumentaalmuusika areng. Soololaul, programmiline muusika, rahvuslikkus. Haydn, Mozart, Beethoven, Schubert, Chopin. • 19.-20. sajand. Uuendused maalikunstis. • Eesti kunst ja muusika. • Seosed nüüdiskunstiga. • Ülevaade ajastu muusikastiilidest ja kunstivooludest. • Olulisemad kunstnikud ja heliloojad Eestis. • Kaasaegne Eesti kunst ja muusika. <p>Õppekäik kultuuriasutusse- näitus ja/või kontsert</p>
<p>Iseseisev töö moodulis: (eesmärk, teema, vajadusel hindamine)</p>	<p>Õpimapi esitamine ja selle kaitsmine</p>			
<p>Mooduli hinde kujunemine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hindamisülesanded • Hindamiskorraldus • Hindamisjuhend • Hindekriteeriumid 	<p>Mitteeristav hindamine. Lävend: Mooduli kokkuvõtva hindamise eelduseks on 1,2,3 ja 4 õpiväljundi saavutamiseks sooritatud õpiülesanded. Hindamise eeldus- õpimapp ja teostatud praktilised tööd.</p>			
<p>Kasutatav õppekirjandus /õppematerjal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cole, E. Väike arhitektuurileksikon. Tänapäev, 2009 • Krause, A.-C. Maalikunst ajalugu. Koolibri 2006 • Leesi, L. Kunstilugu koolidele. Tallinn, 2007 <ul style="list-style-type: none"> • Siitan, T. Öhtumaade muusikalugu. Talmar & Põhi, 1998 • Kaarlep, A. Eesti muusikalugu Talmar & Põhi 2007 			

