

TALLINNA LASNAMÄE MEHAANIKAKOOLI ÕPPEKAVA							
Õppekavarühm		Mehaanika ja metallitöötlus					
Õppekava nimetus		Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)					
		CNC turning machine operator, level 4					
Õppekava kood EHS-es		152257					
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA		
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk- haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5	
		X					
Õppekava maht: 180 EKAP							
Õppekeel(ed): vene							
Õppekava koostamise alus: Kutsestandard "Metallilõikepinkidel töötaja, tase 4" kinnitatud Masina- Metall ja Aparaatitööstuse Kutsenõukogu otsusega 9/16.09.2014 Vabariigi Valitsuse 26.08.2013.a. määrus nr 130 Kutseharidusstandard Vabariigi Valitsuse 28.09.2015.a. määrus nr 44 Mehaanika ja metallitöötuse erialade riiklik õppekava							
Õppekava õpiväljundid: (1) Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab Metallilõikepinkidel töötaja, spetsialiseerumisega Treial eriala kompetentsid, mis võimaldavad töötada oskustöolisena avatud tööturul mehaanika ja metallitöötuse ettevõtetes ning luuakse eeldused õpingute jätkamiseks ja elukestvaks õppeks. (2) Pärast õppekava läbimist õpilane: 1) väärtustab valitud kutset ja eriala, on kursis selle arengusuundadega ning on teadlik erinevatest tööturu suundumustest mehaanika ja metallitöötuse valdkonnas; 2) väärtustab tervislikke eluviise, oskab hoida ja vajaduse korral taastada oma vaimset ning füüsilist vormi; 3) tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest; 4) valmistab detaile treipinkidel, lähtudes pinkide ehitusest, lõiketehnoloogiatest, tööprotsessidest, töövahenditest ja töödeldavatest materjalidest; 5) järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid; 6) organiseerib oma tööd, tuleb tööülesannete täitmisega toime ning vastutab nende nõuetekohase ja tähtajalise täitmise eest; 7) kasutab tööks vajalikke IT-vahendeid; 8) analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist; 9) osaleb meeskonnatöös, arendades sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, on avatud koostööle ning käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil; 10) mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult; 11) suhtleb õpitavas võõrkeeles iseseisva keelekasutajana ning valdab erialast võõrkeelset terminoloogiat; 12) kasutab oma matemaatikateadmisi nii erialaselt kui elus edukalt toimetulekuks; 13) mõistab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid; 14) mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid ja lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest; 15) kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks.							
Õppekava rakendamise: Põhiharidusega isikud kes soovivad omandada metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial) kutseoskused. Statsionaarne koolipõhine õpe, vajadusel individuaalse õppekava alusel töökohapõhine õpe.							
Nõuded õpingute alustamiseks: Õppima võib asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid.							
Nõuded õpingute lõpetamiseks: Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial) eriala õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.							
Õpingute läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid: Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)							
Õpingute osalisel läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid:							

puuduvad

Osakvalifikatsioonid:

puuduvad

Lõpetamisel väljastatavad dokumendid:

Kooli lõputunnistus ja hinneteleht

Õppekava struktuur

Põhiõpingute moodulid (120 EKAP)

<i>Nimetus</i>	<i>Maht</i>	<i>Õpiväljundid</i>
Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6 EKAP	Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis. Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist. Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas. Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel. Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil.
Metallide lõiketötluse alused	35 EKAP	mõistab erinevate metallilõikepinkide ehitust, nende tehnoloogilisi võimalusi ja seadistuspõhimõtteid ning raskuste tõstmis- ja teisaldamisvõtteid mõistab tööprotsessis kasutatavate rakiste, töö- ja mõõteriistade ehitust, otstarvet ning kulutarvikute kasutamist vastavalt lõiketötluse alustele mõistab metallilõikepinkidel töödeldavate materjalide omadusi ja töödeldavust joonestab detaili tööjoonise vastavalt joonestusstandardile seostab detaili tööjoonise detaili töötlemise tehnoloogiliste võimalustega
Detailide töötlemine konventsionaalsel treipingil	27 EKAP	valmistab ette konventsionaalse treipingi, töökoha, materjali/tooriku, seadistab konventsionaalse treipingi detailide valmistamiseks ja täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid valmistab konventsionaalsel treipingil detaile vastavalt IT 12 ISO standardile ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile mõistab ergonomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis
Detailide töötlemine APJ treipingil	20 EKAP	mõistab erinevate APJ-treipinkide ehitust, tööpõhimõtteid, tehnoloogilisi võimalusi, tööprotsessis kasutatavate rakiste ja abinõude ehitust ja otstarvet ning teab kulumaterjale. Mõistab ning rakendab töökaitse, ergonomika ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis valmistab ette APJ-treipingi, töökoha, materjali/tooriku, seadistab APJ-treipingi detailide valmistamiseks ja täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid koostab vastavalt tööjoonisele ja materjalile detaili töötlemistehnoloogia APJ-treipingil olemas olevaid juhtprogramme kasutades valmistab APJ-treipingil detaile vastavalt IT 12 ISO standardile ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele. Lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile
Praktika	32 EKAP	tutvub praktikaettevõttega, sisekorraeeskirjadega, töökorraldusprotsessiga ja töökohaga ning seadmetega täidab töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, järgib sisekorraeeskirju valmistab detaile vastavalt tööülesandele järgides praktikaettevõtte tööprotsessi osaleb meeskonnatöös järgides töökultuuri ja üldtunnustatud käitumistavasid
Üldõpingute moodulid (30 EKAP)		
<i>Nimetus</i>	<i>Maht</i>	<i>Õpiväljundid</i>
Keel ja kirjandus	6 EKAP	väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja üldkirjakeele normidele vastavalt nii suulises kui ka kirjalikus suhtluses arutleb loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal teemakohaselt ja põhjendatult koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega;
Inglise keel	4,5 EKAP	suhtleb õpitasvas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva

keelekasutajana esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga kasutab võõrkeeleskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostab võõrkeeleõpet elukestva õppega; mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest koostab tööle asumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid

Matemaatika	5 EKAP	<p>kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust</p> <p>kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest</p> <p>seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi</p> <p>esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult</p> <p>kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel</p>
Loodusained	6 EKAP	<p>mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel</p> <p>mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäeva elu probleemide lahendamisel</p> <p>mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele. Saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</p>
Sotsiaalsained	7 EKAP	<p>omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist</p> <p>omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust</p> <p>mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi</p> <p>hindab üldinimikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu</p>
Kunstiained	1,5 EKAP	<p>eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid</p> <p>tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga</p> <p>analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse</p> <p>kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse</p>

Põhiõpingute moodulid 120 EKAP, s.h. lõimitud võtmepädevused 30 EKAP ja praktika 32 EKAP
 Valikõpingute moodulid kokku 30 EKAP, s.h. eesti keel teise keelena 5 EKAP
 Üldõpingud 30 EKAP

Valikõpingute moodulid (30 EKAP)

<i>Nimetus</i>	<i>Maht</i>
Kehaline kasvatus	2 EKAP
Eesti keel teise keelena	5 EKAP
CAD projekteerimine ja tehnilised joonised	9 EKAP
Erialane eesti keel	6 EKAP
Erialane inglise keel	5 EKAP
Tehnilise mehaanika alused	3 EKAP

Valikõpingute valimise võimalused:

Valikõpinguid mahus 30 EKAP. Lisaks käesolevas õppekavas loetletud valikõpingute moodulitele on õppijal õigus valida valikmooduleid kooli teistest õppekavadest või teiste õppeasutuste õppekavadest, kui nende õpiväljundid toetavad ja laiendavad kutseoskusi või seonduvad täiendava kutse või osakutsega. Valikõpingute kaudu toetab kool õppija püüdlusi jätkata pärast kutse omandamist õpinguid kutseõppe jätkuõppes, rakenduskõrgharidusõppes või bakalaureuseõppes.

Lõputööd ja -eksamid

Lõpueksam

Praktika:

Põhiõpingutest moodustab praktika 0.00 EKAPit.

Spetsialiseerumise võimalused:

Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)

Õppekava kontaktisik:

Anu Kull

Erialade juht

Telefon 636 0119, 501 7516, [anu.kull\[at\]tlmk.ee](mailto:anu.kull[at]tlmk.ee)

Märkused:

Kooli õppekava ja moodulite rakenduskavad on kättesaadavad:

https://siseveeb.ee/tlmk/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=191

https://siseveeb.ee/tlmk/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=191&rakenduskavad=jah (koos moodulite rakenduskavadega)

Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta	2. õppeaasta	3. õppeaasta
Põhiõpingute moodulid	120	37	38	45
Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6	2	2	2
Metallide lõiketötluse alused	35	15	18	2
Detailide töötlemine konventsionaalsel treipingil	27	20		7
Detailide töötlemine APJ treipingil	20		18	2
Praktika	32			32
Üldõpingute moodulid	30	15	13	2
Keel ja kirjandus	6	3	3	
Inglise keel	4,5	2	2,5	
Matemaatika	5	3	2	
Loodusained	6	3,5	2,5	
Sotsiaalsained	7	2	3	2
Kunstiained	1,5	1,5		
Valikõpingute moodulid	30	8	9	13
Kehaline kasvatus	2	2		
Eesti keel teise keelena	5	3	2	
CAD projekteerimine ja tehnilised joonised	9			9
Erialane eesti keel	6	1	5	
Erialane inglise keel	5	2	2	1
Tehnilise mehaanika alused	3			3
Lõputööd ja -eksamid				
Lõpueksam				

Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)

Seosed kutsestandardi „Metallilõikepinkidel töötaja, tase 4“ kompetentside tegevusnäitajate ja eriala õppekava moodulite vahel.

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid				
	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	Metallide lõiketöötuse alused	Detailide töötlemine konventsionaalsel treipingil	Detailide töötlemine APJ treipingil	Praktika
Tööprotsessi ettevalmistamine	X	X	X	X	X
Tööpingi hooldustööde tegemine		X	X	X	X
Detailide töötlemine konventsionaalsel ja APJ-treipingil		X	X	X	X
Konventsionaalsetel ja APJ-metallilõikepinkidel töötaja, treial, kutset läbivad kompetentsid	X	X	X	X	X

X – tähistatakse, millises moodulis antud kompetentsi tegevusnäitaja omandatust hinnatakse

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe)

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4.taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6	Eva Verk
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained	Praktiline töö	Iseseisev töö sh lõimitud üldained	
72 t	48 t	36 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis.	Analüüsib juhendamisel oma isiksust ja kirjeldab oma tugevaid ja nõrku külgi. Seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega. Leiab iseseisvalt informatsiooni tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta. Leiab iseseisvalt informatsiooni praktika- ja töökohtade kohta. Koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente (CV, motivatsioonikirja sh võõrkeelse, sooviavalduse), lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast. Valmistab ette ja osaleb näidistööintervjuul. Koostab juhendamisel oma lühi- ja pikaajalise karjääriplaani.	1. Isiksuse omadused, enese tundmaõppimine 1.1 Testid (karjääri test, kutse eelistuste test, kutsesobivustest, elukvaliteedi test, isiksuse motivatsiooni ja suundumuse test, enesehinnangu test) 1.2 Eneseanalüüs (iseloom ja karakter, rollid elus, eluetapid, võimed ja oskused, eesmärgid, enesehinnang) 1.3 Isikliku maine kujundamine; 2. Tööturg ja selle areng; 2.1 Muutuv töömaailm 2.2 Rahvusvaheline tööturg 2.3 Info tööturu kohta, konkureerimine tööturul 3. Erialane töömaailm, kompetentsuse nõuded 3.1 Kutsestandardid 3.2 Kutse ja kutseoskused 3.3 Kutse-eelistused ja kutseriskid 4. Õppimisvõimaluste ja tööturu tundmine ja selle tähtsus karjääri planeerimisel 5. Planeerimine ja karjääriotsuste tegemine 5.1 Karjääriotsuseid mõjutavad tegurid, alternatiivid ja valiku tegemise tagajärjed 5.2 Karjääriplaneerimine kui elukestev protsess: karjäär; 5.3 Karjääri-planeerimine 5.4 Karjääriinfo allikad ja karjääriinfo otsimine 5.5 Karjääriteenused ja karjäärinõustamine	Kõitev loeng; E-õpematerjalide kasutamine ülesannete ja iseseisvate tööde lahendamisel Individuaalne töö (eneseanalüüs); Rühmatöö (SWOT-analüüs); Rollimängud; Esitus;	Eristav

		5.6 Muutustega toimetulek, elurollid ja elulaad 6. Isikliku karjääriplaani koostamine 6.1 Eesmärkide seadmine, tegevuste ja aja planeerimine; 6.2 Lühi- ja pikaajaline karjääriplan; 7. Sisenemine tööturule - praktikale, tööle. Vastava dokumentatsiooni koostamine ja vormistamine.		
Hindamisülesanne: *Õpimapi koostamine ja esitlemine; *Isikuomaduste testide täitmine ja juhendamisel enda isiksuse analüüsimine ja kirjeldamine *Näidistööintervjuu koostamine ja esitlemine rühmatöona; *Elektronilise informatsiooni ja rakenduste leidmine tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta *Teoreetiliste teadmiste test		Hindamismeetod: Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Test Õpimapp/portfoolio Suuline esitus Enesehindamine Tööleht Intervjuu		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lävendi küsimused; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel ja esitatud tähtaegselt; Õppija on esitanud tähtaegselt iseseisvad tööd koos kõigi vajalike analüüsidesidega; Õppija on osalenud rühmatöödel ja praktilistel töödel. Praktilistel töödel on õppija esitlenud õpiväljundi saavutatust.	Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lävendi küsimused ja 2 lisaküsimust; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel, vormistatud korrektselt ja esitletud tähtaegselt; Õppija on osalenud rühmatöödel ja praktilistel töödel ning kirjeldanud enda panust tegevustes. Praktilistel töödel on õppija esitlenud õpiväljundi saavutatust lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab iseseisvus, algatusvõime ja süsteemne tegutsemine. Töodes võib esineda üksikuid puudusi, õppija märkab ja kõrvaldab need iseseisvalt; Õppija oskab hinnata ja analüüsida meeskonnatöö tulemusel etteantud teemat.	Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lävendi küsimused ja 5 lisaküsimust; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel, vormistatud korrektselt ja esitletud tähtaegselt. Õpimapi koostamisel on kasutatud iseseisvalt leitud allikate andmeid ja illustratsioone; Õppija on osalenud rühmatöödel ja praktilistel töödel ning kirjeldanud enda panust tegevustes. Praktilistel töödel on õppija esitlenud õpiväljundi saavutatust, tööd on teostatud oskuslikult ja kvaliteetselt; Õppija on algatanud meeskonnas asjakohaseid arutlusi ning juhendanud vajadusel teisi õppijaid; Õppija oskab hinnata ja analüüsida meeskonnatöö tulemusel etteantud teemat. Analüüs on sidus ja loogiline ning selles eristub õpilase vaatenurk.		
Iseseisvad tööd				
*Elektronilise õpimapi koostamine, mis koosneb järgmistest õpilase dokumentidest: - eestikeelne CV; - venekeelne CV; - motivatsioonikiri; - sooviavaldus; -praktika dokumendid; *Isikliku arenguplaani koostamine: lühi- ja pikaajaline karjääriplan; *Õpimapi koostamine				
Praktilised tööd				
*Eneseanalüüsi läbiviimine oma tugevate ja nõrkade külgede väljaselgitamise kaudu. Kasutades erinevaid teste. *informatsiooni leidmine tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta, kasutades erinevaid infoallikaid (interneti, ajaleht jm.) *Erialase suhtlussõnastiku koostamine juhendi alusel elektronilises keskkonnas õppekeele ja võõrkeele.				
Praktika				
Eraldi moodul				

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
---------------------	-----------------------------	-------------------------	---------------------	------------------

<p>Mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist.</p>	<p>Kirjeldab oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest. Selgitab nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust. Koostab juhendi alusel elektrooniliselt oma leibkonna ühe kuu eelarve. Loetleb Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse. Täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni. Leiab iseseisvalt informatsiooni peamiste pangateenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta. Kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riigiportaali eesti.ee.</p>	<p>1. Mina ja majandus 1.1 Majanduslikud otsused; 1.2 Piiratud ressursid ja piiramatud vajadused ; 1.3 Turg; 2. Majanduse tegevusvaldkonnad ja nende funktsioonid; 2.1 Raha, selle funktsioonid ja omadused; 3. Finantsplaneerimine; 3.1 Tulud ja kulud, tuludeklaratsioon; 3.2 Igapäevased rahaasjad; 3.3 Igapäevased pangateenused; 4. Eesti majanduskeskkond riigiportaali eesti.ee</p>	<p>E-õpematerjalide kasutamine ülesannete ja iseseisvate tööde lahendamisel Rühmatöö Arutlus Praktilised harjutused Eneseanalüüs Mõttega lugemine Õpetaja esitlus, interaktiivne loeng</p>	<p>Eristav</p>
<p>Hindamisülesanne: *Õpimapi esitlemine; *Arutlus teemal "Eesti majandus"-rühmatöö; *Riigiportaali eesti.ee kasutamise tutvustus; *Teoreetiliste teadmiste test</p>		<p>Hindamismeetod: Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Test Õpimapp/portfoolio Suuline esitus Ettekanne/esitlus Tööleht</p>		
<p>Hinne 3</p> <p>Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lävendi küsimused; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel ja esitatud tähtaegselt; Õppija on esitanud tähtaegselt iseseisvad tööd koos kõigi vajalike analüüsidega; Õppija on osalenud rühmatöödel ja praktilistel töödel. Praktilistel töödel on õppija esitlenud õpiväljundi saavutatust.</p>	<p>Hinne 4</p> <p>Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lävendi küsimused ja 2 lisaküsimust; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel, vormistatud korrektselt ja esitletud tähtaegselt; Õppija on osalenud rühmatöödel ja praktilistel töödel ning kirjeldanud enda panust tegevustes. Praktilistel töödel on õppija esitlenud õpiväljundi saavutatust lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab iseseisvus, algatusvõime ja süsteemne tegutsemine. Töös võib esineda üksikuid puudusi, õppija märkab ja kõrvaldab need iseseisvalt; Õppija oskab hinnata ja analüüsida meeskonnatöö tulemusel etteantud teemal.</p>	<p>Hinne 5</p> <p>Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lävendi küsimused ja 5 lisaküsimust; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel, vormistatud korrektselt ja esitletud tähtaegselt. Õpimapi koostamisel on kasutatud iseseisvalt leitud allikate andmeid ja illustratsioone; Õppija on osalenud rühmatöödel ja praktilistel töödel ning kirjeldanud enda panust tegevustes. Praktilistel töödel on õppija esitlenud õpiväljundi saavutatust, tööd on teostatud oskuslikult ja kvaliteetselt; Õppija on algatanud meeskonnas asjakohaseid arutlusi ning juhendanud vajadusel teisi õppijaid; Õppija oskab hinnata ja analüüsida meeskonnatöö tulemusel etteantud teemal. Analüüs on sidus ja loogiline ning selles eristub õpilase vaatenurk.</p>		
<p>Iseseisvad tööd</p>				
<p>*Referaadi koostamine teemal "Eesti majandus ja ressursside kasutamise võimalused" ning selle esitlemine. *Näidistuludeklaratsiooni täitmine. *Õpimapi koostamine *Erialase suhtlussõnastiku koostamine juhendi alusel elektroonilises keskkonnas õppekeeles ja võõrkeeles.</p>				
<p>Praktilised tööd</p>				
<p>*Kuu eelarve koostamine elektrooniliselt (exeli tabel); *Pankade teenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ja kohustuste võrdlemine (PowerPoint); *Riigiportaali eesti.ee kasutamine;</p>				

Praktika

Eraldi moodul

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas.	Kirjeldab meeskonnatööna ettevõtluskeskkonda Eestis oma õpitavas valdkonnas. Võrdleb iseseisvalt oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötaja ja ettevõtjana, lähtudes ettevõtluskeskkonnast. Kirjeldab meeskonnatööna vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid. Selgitab meeskonnatööna ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda. Kirjeldab meeskonnatööna kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele. Kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel. Kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab juhendi alusel meeskonnatööna lihtsustatud äriplaani.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meeskonnatöö alused 2. Ettevõtlus <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Eesti ja kodumaakonna ettevõtlus: <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. Ettevõtluse olemus; 2.1.2. Ettevõtluse areng ja olukord Eestis ning kodumaakonnas; 2.2. Ettevõtja ja töövõtja: <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1. Ettevõtja omadused; 2.2.2. Ettevõtlusega kaasnevad hüved ja väljakutsed; 2.3. Ettevõtja ja palgatöötaja erinevused; 3. Ettevõtluskeskkond: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Poliitiline keskkond; 3.2. Majanduslik keskkond; 3.3. Sotsiaalne keskkond; 3.4. Tehnoloogiline keskkond; 4. Äriidee ja selle elluviimine: <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Äriideede leidmine ja hindamine; 4.2. Äriplaani olemus ja näidisstruktuur; 4.3. Äriplaani koostamine 	Kõitev loeng Rühmatöö Arutus; Praktilised harjutused; Eneseanalüüs; Mõttega lugemine; Õpetaja esitus, interaktiivne loeng;	Eristav
Hindamisülesanne: *Äriplaani esitus meeskonnatööna; *Meeskonnatöö esitus Google Drives. *Teoreetiliste teadmiste test *Uurimustöö tulemuse analüüs- ettekanne		Hindamismeetod: Rühmatöö Praktiline töö Test Õpimapp/portfoolio Uurimustöö Ettekanne/esitus		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lüüsi küsimused; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel ja esitatud tähtaegselt; Õppija on esitanud tähtaegselt iseseisvad tööd koos kõigi vajalike analüüsidega; Õppija on osalenud rühmatöödel ja praktilistel töödel. Praktilistel töödel on õppija esitlenud õpiväljundi saavutatust.	Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lüüsi küsimused ja 2 lisaküsimust; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel, vormistatud korrektselt ja esitletud tähtaegselt; Õppija on osalenud rühmatöödel ja praktilistel töödel ning kirjeldanud enda panust tegevustes. Praktilistel töödel on õppija esitlenud õpiväljundi saavutatust lüüsi ületaval tasemel, mida iseloomustab iseseisvus, algatusvõime ja süsteemne tegutsemine. Töodes võib esineda üksikuid puudusi, õppija märkab ja kõrvaldab need iseseisvalt; Õppija oskab hinnata ja analüüsida meeskonnatöö tulemusel etteantud teemat.	Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lüüsi küsimused ja 5 lisaküsimust; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel, vormistatud korrektselt ja esitletud tähtaegselt. Õpimapi koostamisel on kasutatud iseseisvalt leitud allikate andmeid ja illustratsioone; Õppija on osalenud rühmatöödel ja praktilistel töödel ning kirjeldanud enda panust tegevustes. Praktilistel töödel on õppija esitlenud õpiväljundi saavutatust, tööd on teostatud oskuslikult ja kvaliteetselt; Õppija on algatanud meeskonnas asjakohaseid arutlusi ning juhendanud vajadusel teisi õppijaid; Õppija oskab hinnata ja analüüsida meeskonnatöö tulemusel etteantud teemat. Analüüs on sidus ja loogiline ning selles eristub õpilase vaatenurk.		

Iseseisvad tööd
* Kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevustele- meeskonnatöö google Drives *Ettevõtluse areng ja olukord Eestis ning kodumaakonnas- uurimustöö * Õpimapi koostamine *Erialase suhtlussõnastiku koostamine juhendi alusel elektroonilises keskkonnas õppekeeles ja võõrkeeles.
Praktilised tööd
*Äriidee leidmine ja äriplaani koostamine juhendi alusel meeskonnatöona;
Praktika
Eraldi moodul

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel.	<p>Loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate peamisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel. Tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatöona üldist füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks. Tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatöona lähtuvalt õigusaktides sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega. Kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja oma tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas. Leiab juhtumi näitel iseseisvalt eri allikatest, sh elektrooniliselt töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni.</p> <p>Leiab iseseisvalt töölepinguseadusest informatsiooni töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta. Nimetab töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu peamisi erinevusi ja kirjeldab töölepinguseadusest tulenevaid töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust. Arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netotöötasu ning ajutise töövõimetuse hüvitist.</p> <p>Koostab ja vormistab juhendi alusel iseseisvalt elektrooniliselt algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt. Kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega.</p>	<p>Töötervishoid ja tööohutus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tööandja ja töötajate peamised õigused ja kohustused ohutu töökeskkonna loomisel; - töötervishoiu ja tööohutuse korraldus ettevõttes; - töökeskkonna ohutegurid; - tööõnnetus ja kutsehaigus; - tuleohutuse korraldus; - õigusaktid; <p>Tööleping, töövõtuleping ja käsundusleping - mõisted, erinevused;</p> <p>Töölepinguseadus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - töötaja ja tööandja peamised õigused ja kohustused; - töö- ja puhkeaja korraldus; - puhkus; - töötasu, liigid, arvutamine; - haigushüvitis; - töölähetus; - töölepingu ülesütlemine; <p>Ametlik kirjavahetus, vormistamise nõuded;</p> <p>Digitaalne allkiri;</p> <p>Ettevõtte ja eraisiku dokumentatsioon, säilitamise eesmärgid, nõuded.</p>	<p>E-õpematerjalide kasutamine ülesannete ja iseseisvate tööde lahendamisel</p> <p>Loeng</p> <p>Praktilised harjutused</p> <p>Rühmatöö</p> <p>Diskussioon klassis</p> <p>Üksikjuhtumi uurimine</p> <p>Mõttetalgud kooli õppetöökojas teemal "Riskianalüüs"</p> <p>Mõistekaart</p>	Eristav

Hindamisülesanne: *Õpimapi koostamine ja esitlemine; *Ettenähtud praktiliste tööde sooritamise; *Iseseisvate tööde hindamine *Teoreetiliste teadmiste test		Hindamismeetod: Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Ettekanne/esitlus Juhtumi analüüs
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lävendi küsimused; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel ja esitatud tähtaegselt; Õppija on esitanud tähtaegselt iseseisvad tööd koos kõigi vajalike analüüsides; Õppija on osalenud rühmatöödel ja praktilistel töödel. Praktilistel töödel on õppija esitlenud õpiväljundi saavutatust.	Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lävendi küsimused ja 2 lisaküsimust; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel, vormistatud korrektselt ja esitletud tähtaegselt; Õppija on osalenud rühmatöödel ja praktilistel töödel ning kirjeldanud enda panust tegevustes. Praktilistel töödel on õppija esitlenud õpiväljundi saavutatust lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab iseseisvus, algatusvõime ja süsteemne tegutsemine. Töodes võib esineda üksikuid puudusi, õppija märkab ja kõrvaldab need iseseisvalt; Õppija oskab hinnata ja analüüsida meeskonnatöö tulemusel etteantud teemat.	Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lävendi küsimused ja 5 lisaküsimust; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel, vormistatud korrektselt ja esitletud tähtaegselt. Õpimapi koostamisel on kasutatud iseseisvalt leitud allikate andmeid ja illustratsioone; Õppija on osalenud rühmatöödel ja praktilistel töödel ning kirjeldanud enda panust tegevustes. Praktilistel töödel on õppija esitlenud õpiväljundi saavutatust, tööd on teostatud oskuslikult ja kvaliteetselt; Õppija on algatanud meeskonnas asjakohaseid arutlusi ning juhendanud vajadusel teisi õppijaid; Õppija oskab hinnata ja analüüsida meeskonnatöö tulemusel etteantud teemat. Analüüs on sidus ja loogiline ning selles eristub õpilase vaatenurk.
Iseseisvad tööd		
*Õpimapi koostamine teemal „Tööandja ja töötaja peamised õigused ja kohustused ohutu töökeskkonna tagamisel“. *Tutvuda töölepingu seadusega e-käsiraamatu vahendusel *Erialase suhtlussõnastiku koostamine juhendi alusel elektroonilises keskkonnas õppekeeles ja võõrkeeles.		
Praktilised tööd		
*Praktilised tööd kooli õppetöökojas vastavalt tunniplaanile: *Arutlused-rühmatööd ja esitlused etteantud teemadel; *Juhtumi „Töötajaga juhtus õnnetus“ analüüs juhendi alusel meeskonnatööna; *Elektroonilise informatsiooni leidmine ja kasutamine iseseisvate ja praktiliste tööde sooritamisel; *Töötaja ja töötasu arvutamine juhendi abil; *Elektroonilise algatuskirja koostamine ja digitaalne allkirjastamine; *Elektroonilise vastuskirja koostamine ja digitaalne allkirjastamine;		
Praktika		
Eraldi moodul		

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil.	Kasutab situatsiooniga sobivat verbaalset ja mitteverbaalset suhtlemist nii õppe- kui võõrkeeles. Kasutab eri suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava. Järgib üldtunnustatud käitumistavasid. Selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi.	1. Suhtlemisvajadused ja –ülesanded; 1.1. Verbaalne ja mitteverbaalne suhtlemine; 1.2. Suulise esitluse läbiviimine grupile; 1.3. Vahetu- ja vahendatud, ametlik ja mitteametlik suhtlemine; 1.4. Telefonisuhtlus, internetisuhtlus ja suhtlusvõrgustikud; 1.5. Kirjalik suhtlemine; 2. Erinevad suhtlemissituatsioonid; 2.1. Suhtlemine erinevate kultuuride esindajatega,	E-õpematerjalide kasutamine ülesannete ja iseseisvate tööde lahendamisel Diskussioon töörühmades õppekeeles ja võõrkeeles Kirjalikud harjutused	Eristav

		kultuuridevahelised erinevused ja nende arvestamine suhtlemissituatsioonides; 2.2. Suhtlemisbarjäär ja selle ületamise võimalused; 2.3. Isikutaju eripära ja seda mõjutavad tegurid; 2.4. Käitumine suhtlemissituatsioonides; 3. Töölase käitumise etikett: 3.1. Positiivse mulje loomine; 3.2. Käitumisviisid; 4. Konfliktid ja veaolukorrad ning nende tekkepõhjused: 4.1. Toimetulek konfliktidega	Möistekaart Videotreening Meeskonnatöö
Hindamisülesanne: *Õpimapi koostamine ja esitlemine; *Sõnastiku ja -väljendite koostamine elektroonilises keskkonnas õppekeeles ja võõrkeeles; *Suuline ettekanne etteantud teemal Teoreetiliste teadmiste test		Hindamismeetod: Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Test Arutlus Tunnikontroll Suuline esitus Enesehindamine Tööleht	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lävendi küsimused; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel ja esitatud tähtaegselt; Õppija on esitanud tähtaegselt iseseisvad tööd koos kõigi vajalike analüüsides; Õppija on osalenud rühmatöödel ja praktilistel töödel. Praktilistel töödel on õppija esitlenud õpiväljundi saavutatust.	Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lävendi küsimused ja 2 lisaküsimust; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel, vormistatud korrektselt ja esitletud tähtaegselt; Õppija on osalenud rühmatöödel ja praktilistel töödel ning kirjeldanud enda panust tegevustes. Praktilistel töödel on õppija esitlenud õpiväljundi saavutatust lävendit ületaval tasemel, mida iseloomustab iseseisvus, algatusvõime ja süsteemne tegutsemine. Töodes võib esineda üksikuid puudusi, õppija märkab ja kõrvaldab need iseseisvalt; Õppija oskab hinnata ja analüüsida meeskonnatöö tulemusel etteantud teemal.	Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lävendi küsimused ja 5 lisaküsimust; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel, vormistatud korrektselt ja esitletud tähtaegselt. Õpimapi koostamisel on kasutatud iseseisvalt leitud allikate andmeid ja illustratsioone; Õppija on osalenud rühmatöödel ja praktilistel töödel ning kirjeldanud enda panust tegevustes. Praktilistel töödel on õppija esitlenud õpiväljundi saavutatust, tööd on teostatud oskuslikult ja kvaliteetselt; Õppija on algatanud meeskonnas asjakohaseid arutlusi ning juhendanud vajadusel teisi õppijaid; Õppija oskab hinnata ja analüüsida meeskonnatöö tulemusel etteantud teemal. Analüüs on sidus ja loogiline ning selles eristub õpilase vaatenurk.	
Iseseisvad tööd			
*Õpimapi koostamine etteantud teemal. *Erialase suhtlussõnastiku koostamine juhendi alusel elektroonilises keskkonnas õppekeeles ja võõrkeeles.			
Praktilised tööd			
**"Käitumine erinevates suhtlemissituatsioonides" PowerPoint esitluse koostamine			
Praktika			
Eraldi moodul			

Lõimitud teemad	<p>ÕV2: mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist - lõimitud sotsiaalainetega 4 EKAP ulatuses</p> <p>ÕV4: Mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel - lõimitud mooduliga Praktika 2 EKAP ulatuses</p>
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Õpiväljundeid hinnatakse mitteeristavalt:</p> <p>Mooduli hinne kujuneb õpiväljundite omandamisel sooritatud iseseisvate tööde hinnete alusel.</p>
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	<p>Ettevõtluse alused, õppematerjal HTM, SA INNOVE 2007</p> <p>Paal, K. "Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused lihtsas keeles", SA Innove 2013</p> <p>Daniel Goleman. Sotsiaalne intelligentsus. OÜ Väike Vanker, 2007</p> <p>Daniel Goleman. Töö emotsionaalse intelligentsusega. OÜ Väike Vanker, 2001</p> <p>Saar, T. Karjääri keerdrepp. 2006</p> <p>Saar, T. Kuidas võita maailma parim töökoht. Eesti Ekspress Kirjastus, 2005</p> <p>Ettevõtlusõppe edendamise kava. Eesti Kaubandus – Tööstuskoda</p> <p>Äripäeva käsiraamat "Töötervishoid ja -ohutus"</p> <p>EVS-ISO 15489-1:2004 „Informatsioon ja dokumentatsioon. Dokumendihaldus. Osa 1: Üldnõuded“;</p> <p>EVS 882-1:2006 „Informatsioon ja dokumentatsioon. Dokumendielemendid ja vorminõuded. Osa 1: Kiri;</p>

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe)

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4.taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
2	Metallide lõiketöötuse alused	35	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane omab ülevaadet metallilõikepinkide ehitusest, lõiketöötlemise tehnoloogiatest ning tööprotsessist, töövahenditest ja töödeldavatest materjalidest. Kasutab erialast terminoloogiat ning koostab detaili tööjoonise. Järgib tööohutuse nõudeid.		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained	Praktiline töö	Iseseisev töö sh lõimitud üldained	
200 t	420 t	160 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab erinevate metallilõikepinkide ehitust, nende tehnoloogilisi võimalusi ja seadistuspõhimõtteid ning raskuste tõstmis- ja teisaldamisvõtteid	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab erinevat tüüpi konventsionaalsete ja APJ tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja tehnilisi võimalusi, kasutades pingi kasutusjuhendit ning võõrkeelset terminoloogiat • kirjeldab vastavalt kasutusjuhendile konventsionaalsete ja APJ tööpinkide käsitlemise põhimõtteid korrektses eesti keeles • kirjeldab konventsionaalsete ja APJ tööpinkide seadistuspõhimõtteid • kirjeldab tööpinkidel kasutatavate juhtsüsteemide põhimõtteid • kirjeldab metallilõikepinkidel esinevaid rikkeid ja nende ennetamise võimalusi • kirjeldab raskuste tõstmis- ja teisaldamisvõtteid ning tõsteseadmeid 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metallilõikepingid, nende ehitus ja tehnoloogilised võimalused 2. Pinkide seadistuspõhimõtteid ja nende tehniline hooldamine 3. Tõsteseadmed. Raskuste tõstmis- ja teisaldamisvõtteid 4. Tööohutusnõuded 	Loeng, laboratoorne töö. Loetud tekstist (tekstidest) kokkuvõtva teksti loomine. meeskonnatöö, ajurünnak, mõttega lugemine, jutustamine, praktiline töö, diskussioon, juhtumi uurimine, jne.	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
• kirjeldab vastavalt 1 ülesandele erinevat tüüpi konventsionaalsete ja APJ tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja tehnilisi võimalusi, kasutades	• kirjeldab vastavalt 2 ülesandele erinevat tüüpi konventsionaalsete ja APJ tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja tehnilisi võimalusi, kasutades	• kirjeldab vastavalt 3 ülesandele erinevat tüüpi konventsionaalsete ja APJ tööpinkide ehitust, tööpõhimõtteid ja tehnilisi võimalusi, kasutades		

<p>pingi kasutusjuhendit ning võrkeelset terminoloogiat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab vastavalt kasutusjuhendile konventsionaalsete ja APJ tööpinkide käsitsemise põhimõtteid korrektses eesti keeles. Vastavalt 1 ülesandele • kirjeldab konventsionaalsete ja APJ tööpinkide seadistuspõhimõtteid vastavalt 1 ülesandele • kirjeldab vastavalt 1 ülesandele tööpinkidel kasutatavate juhtsüsteemide põhimõtteid • kirjeldab metallilõikepinkidel esinevaid rikkeid ja nende ennetamise võimalusi, vastavalt 1 ülesandele • kirjeldab raskuste tõstmis- ja teisaldamisvõtteid ning tõsteseadmeid, vastavalt 1 ülesandele 	<p>pingi kasutusjuhendit ning võrkeelset terminoloogiat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab vastavalt kasutusjuhendile konventsionaalsete ja APJ tööpinkide käsitsemise põhimõtteid korrektses eesti keeles. Vastavalt 2 ülesandele • kirjeldab konventsionaalsete ja APJ tööpinkide seadistuspõhimõtteid vastavalt 2 ülesandele • kirjeldab vastavalt 2 ülesandele tööpinkidel kasutatavate juhtsüsteemide põhimõtteid • kirjeldab metallilõikepinkidel esinevaid rikkeid ja nende ennetamise võimalusi, vastavalt 2 ülesandele • kirjeldab raskuste tõstmis- ja teisaldamisvõtteid ning tõsteseadmeid, vastavalt 2 ülesandele 	<p>pingi kasutusjuhendit ning võrkeelset terminoloogiat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab vastavalt kasutusjuhendile konventsionaalsete ja APJ tööpinkide käsitsemise põhimõtteid korrektses eesti keeles. Vastavalt 3 ülesandele • kirjeldab konventsionaalsete ja APJ tööpinkide seadistuspõhimõtteid vastavalt 3 ülesandele • kirjeldab vastavalt 3 ülesandele tööpinkidel kasutatavate juhtsüsteemide põhimõtteid • kirjeldab metallilõikepinkidel esinevaid rikkeid ja nende ennetamise võimalusi, vastavalt 3 ülesandele • kirjeldab raskuste tõstmis- ja teisaldamisvõtteid ning tõsteseadmeid, vastavalt 3 ülesandele
--	--	--

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab tööprotsessis kasutatavate rakiste, töö- ja mõõteriistade ehitust, otstarvet ning kulutarvikute kasutamist vastavalt lõiketötluse alustele	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab erinevate rakiste ehitust ja otstarvet • kirjeldab erinevate lõike-, töö- ja mõõteriistade ehitust ja otstarvet, lähtudes lõiketötluse alustest • nimetab erinevaid kulutarvikuid • nimetab erinevaid pinnakatteid 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metallilõikepinkide rakised, nende ehitus ja otstarve 2. Tööriistad ja kulutarvikud 3. Metallilõikepinkidel kasutatavad lõikeriistad, nende ehitus ja geomeetria. 4. Pinnakatted 	Loeng, laboratoorne töö. Loetud tekstist (tekstidest) kokkuvõtva teksti loomine. meeskonnatöö, ajurünnak, mõttega lugemine, jutustamine, praktiline töö, diskussioon, juhtumi uurimine, jne.	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab vastavalt 1 ülesandele erinevate rakiste ehitust ja otstarvet • kirjeldab vastavalt 1 ülesandele erinevate lõike-, töö- ja mõõteriistade ehitust ja otstarvet, lähtudes lõiketötluse alustest • nimetab vastavalt 1 ülesandele erinevaid kulutarvikuid • nimetab vastavalt 1 ülesandele erinevaid pinnakatteid 	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab vastavalt 2 ülesandele erinevate rakiste ehitust ja otstarvet • kirjeldab vastavalt 2 ülesandele erinevate lõike-, töö- ja mõõteriistade ehitust ja otstarvet, lähtudes lõiketötluse alustest • nimetab vastavalt 2 ülesandele erinevaid kulutarvikuid • nimetab vastavalt 2 ülesandele erinevaid pinnakatteid 	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab vastavalt 3 ülesandele erinevate rakiste ehitust ja otstarvet • kirjeldab vastavalt 3 ülesandele erinevate lõike-, töö- ja mõõteriistade ehitust ja otstarvet, lähtudes lõiketötluse alustest • nimetab vastavalt 3 ülesandele erinevaid kulutarvikuid • nimetab vastavalt 3 ülesandele erinevaid pinnakatteid 		
Iseseisvad tööd				
õpimapi koostamine „Metallide lõiketöötlemise alused“				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab metallilõikepinkidel töödeldavate materjalide omadusi ja töödeldavust	<ul style="list-style-type: none"> • nimetab erinevaid materjale ja kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat • selgitab materjali töödeldavust 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materjalide omadused ja nende töödeldavus metallitöötlemispinkidel 2. Margitähised (EN, ISO) 	Loeng, laboratoorne töö. Loetud tekstist (tekstidest) kokkuvõtva teksti loomine. meeskonnatöö, ajurünnak, mõttega lugemine, jutustamine,	Eristav

			praktiline töö, diskussioon, juhtumi uurimine, jne.
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
<ul style="list-style-type: none"> nimetab erinevaid materjale ja kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat. Vastavalt 1 ülesandele selgitab materjali töödeldavust vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> nimetab erinevaid materjale ja kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat. Vastavalt 2 ülesandele selgitab materjali töödeldavust vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> nimetab erinevaid materjale ja kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat. Vastavalt 3 ülesandele selgitab materjali töödeldavust vastavalt 3 ülesandele 	

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
joonestab detaili tööjoonise vastavalt joonestusstandardile	<ul style="list-style-type: none"> joonestab vastavalt ülesandele ja tehnilise joonise vormistamise nõuetele, joonestusstandardile, ISO tolerantside ja istude ühtsussüsteemile ning tolerantsitabelitele detaili tööjoonise analüüsib tööjoonist 	<ol style="list-style-type: none"> Joonestamine <ol style="list-style-type: none"> Joonestusstandardid ja normdokumentatsioon Kujutav geomeetria Töö- ja koostejoonised Tööprotsessi dokumentatsioon Mõõtmestamine ja tolereerimine <ol style="list-style-type: none"> Mõõtühikud Mõõte- ja kontrollriistad Mõõtmistehnoloogia Tolerantsid ja istud Pinnakaredus 	Loeng, laboratoorne töö. Loetud tekstist (tekstidest) kokkuvõtva teksti loomine. meeskonnatöö, ajurünnak, mõttega lugemine, jutustamine, praktiline töö, diskussioon, juhtumi uurimine, jne.	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
<ul style="list-style-type: none"> joonestab vastavalt 1 ülesandele ja tehnilise joonise vormistamise nõuetele, joonestusstandardile, ISO tolerantside ja istude ühtsussüsteemile ning tolerantsitabelitele detaili tööjoonise analüüsib tööjoonist vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> joonestab vastavalt 2 ülesandele ja tehnilise joonise vormistamise nõuetele, joonestusstandardile, ISO tolerantside ja istude ühtsussüsteemile ning tolerantsitabelitele detaili tööjoonise analüüsib tööjoonist vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> joonestab vastavalt 3 ülesandele ja tehnilise joonise vormistamise nõuetele, joonestusstandardile, ISO tolerantside ja istude ühtsussüsteemile ning tolerantsitabelitele detaili tööjoonise analüüsib tööjoonist vastavalt 3 ülesandele 		
Praktilised tööd				
joonestab detaili tööjoonise vastavalt ülesandele				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
seostab detaili tööjoonise detaili töötlemise tehnoloogiliste võimalustega	<ul style="list-style-type: none"> valib ja kirjeldab detaili valmistamise tehnoloogilisi võimalusi, lähtudes detaili geomeetriast ning tööjoonise mõõtmete täpsusnõuetest 	<ol style="list-style-type: none"> Tehnoloogilise protsessi mõiste ja olemus Detaili tööjoonise analüüs ja töötlemistehnoloogia valik 	Loeng, laboratoorne töö. Loetud tekstist (tekstidest) kokkuvõtva teksti loomine. meeskonnatöö, ajurünnak, mõttega lugemine, jutustamine, praktiline töö, diskussioon, juhtumi	Eristav

			uurimine, jne.
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
• valib ja kirjeldab detaili valmistamise tehnoloogilisi võimalusi, lähtudes detaili geomeetriast ning vastavalt 1 ülesandele tööjoonise mõõtmete täpsusnõuetest	• valib ja kirjeldab detaili valmistamise tehnoloogilisi võimalusi, lähtudes detaili geomeetriast ning vastavalt 2 ülesandele tööjoonise mõõtmete täpsusnõuetest	• valib ja kirjeldab detaili valmistamise tehnoloogilisi võimalusi, lähtudes detaili geomeetriast ning vastavalt 3 ülesandele tööjoonise mõõtmete täpsusnõuetest	
Praktilised tööd			
koostab töötlemistehnoloogia lähtudes detaili tööjoonisest arvestades detaili geomeetriat, mõõtmete täpsust, materjali mehaanilisi ja tehnoloogilisi omadusi			

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinde kujunemisel arvestatakse õpiväljundite omandamist ja õppija individuaalset arengut. Õpiväljundeid hinnatakse koos vastavalt üldistele hindamiskriteeriumidele. Moodul on arvestatud kui on esitatud iseseisvad tööd ning sooritatud praktilised tööd
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	Metallide lõiketöötlemine. R.Soots. TTKK 2006 Materjalitehnika. P.Kulu, J.Kübarsepp ... TTKK 2003 Tolerantsid ja istud. M.Purde, TTKK 2005 Joonestamine. J.Riives Mõõtmise alused. R.Laaneots, O.Mathiesen. TTÜ 2002 Tehniline joonestamine. E.Hansen, TTHK. Mehaanikainseneri käsiraamat, Tln, TTÜ, 2013

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe)

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4.taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
3	Detailide töötlemine konventsionaalsel treipingil	27	
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane valmistab detaile konventsionaalsetel treipinkidel, kasutades vastavaid tehnoloogiaid, töövahendeid ja töövõtteid ning järgides tööohutuse nõudeid ja ergonoomikat.		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained	Praktiline töö	Iseseisev töö sh lõimitud üldained	
160 t	260 t	100 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
valmistab ette konventsionaalse treipingi, töökoha, materjali/tooriku, seadistab konventsionaalse treipingi detailide valmistamiseks ja täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid	<ul style="list-style-type: none"> • kontrollib ja hindab konventsionaalse treipingi ja tema juhtorganite tehnilist korrasolekut vastavalt kasutusjuhendile • hindab tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmiseks vastavalt ülesandele • analüüsib ja kirjeldab tööprotsessi vastavalt tööjoonisele • valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite olemasolu • valib materjali vastavalt tööjoonise/töökäsu margitähisele detailide valmistamiseks • valmistab ette vastavalt juhendile materjali/tooriku detailide valmistamiseks • komplekteerib vastavalt tööjoonisele mõõteriistad detaili mõõtmete kontrollimiseks • valib vastavalt tööülesandele detaili valmistamiseks vajalikud lõikeriistad ja rakised • valmistab ette konventsionaalse treipingi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. tööjooniste analüüs 2. töökoha, treipingi ja isikukaitsevahendite tööks ettevalmistamine 3. töödeldava materjali valik vastavalt tööjoonisele 4. kontrollmõõteriistade valimine 5. dokumentide täitmine 	esitlus, loeng, õpimapi koostamine, praktiline ülesanne, praktiline töö, iseseisev töö	Eristav

	<p>tööks vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele</p> <ul style="list-style-type: none"> • seadistab vastavalt ülesandele konventsionaalse treipingi detailide valmistamiseks • analüüsib ja täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paberkandjal ja/või elektrooniliselt • häälestab ja kirjeldab vastavalt ülesandele tööpingi lõikerežiime või lõikeparameetreid 		
--	--	--	--

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<ul style="list-style-type: none"> • kontrollib ja hindab konventsionaalse treipingi ja tema juhtorganite tehnilist korrasolekut vastavalt kasutusjuhendile, vastavalt 1 ülesandele • hindab tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmiseks vastavalt 1 ülesandele • analüüsib ja kirjeldab tööprotsessi vastavalt tööjoonisele, vastavalt 1 ülesandele • valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite olemasolu, vastavalt 1 ülesandele • valib materjali vastavalt tööjoonise/töökäsu margitähisele detailide valmistamiseks, vastavalt 1 ülesandele • valmistab ette vastavalt juhendile materjali/tooriku detailide valmistamiseks, vastavalt 1 ülesandele • komplekteerib vastavalt tööjoonisele mõõteriistad detaili mõõtmete kontrollimiseks, vastavalt 1 ülesandele • valib vastavalt 1 tööülesandele detaili valmistamiseks vajalikud lõikeriistad ja rakised • valmistab ette konventsionaalse treipingi tööks vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele, vastavalt 1 ülesandele • seadistab vastavalt 1 ülesandele konventsionaalse treipingi detailide valmistamiseks • analüüsib ja täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paberkandjal ja/või elektrooniliselt, vastavalt 1 ülesandele • häälestab ja kirjeldab vastavalt ülesandele tööpingi lõikerežiime või lõikeparameetreid, vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • kontrollib ja hindab konventsionaalse treipingi ja tema juhtorganite tehnilist korrasolekut vastavalt kasutusjuhendile, vastavalt 2 ülesandele • hindab tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmiseks vastavalt 2 ülesandele • analüüsib ja kirjeldab tööprotsessi vastavalt tööjoonisele, vastavalt 2 ülesandele • valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite olemasolu, vastavalt 2 ülesandele • valib materjali vastavalt tööjoonise/töökäsu margitähisele detailide valmistamiseks, vastavalt 2 ülesandele • valmistab ette vastavalt juhendile materjali/tooriku detailide valmistamiseks, vastavalt 2 ülesandele • komplekteerib vastavalt tööjoonisele mõõteriistad detaili mõõtmete kontrollimiseks, vastavalt 2 ülesandele • valib vastavalt 2 tööülesandele detaili valmistamiseks vajalikud lõikeriistad ja rakised • valmistab ette konventsionaalse treipingi tööks vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele, vastavalt 2 ülesandele • seadistab vastavalt 1 ülesandele konventsionaalse treipingi detailide valmistamiseks • analüüsib ja täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paberkandjal ja/või elektrooniliselt, vastavalt 1 ülesandele • häälestab ja kirjeldab vastavalt ülesandele tööpingi lõikerežiime või lõikeparameetreid, vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • kontrollib ja hindab konventsionaalse treipingi ja tema juhtorganite tehnilist korrasolekut vastavalt kasutusjuhendile, vastavalt 3 ülesandele • hindab tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmiseks vastavalt 3 ülesandele • analüüsib ja kirjeldab tööprotsessi vastavalt tööjoonisele, vastavalt 3 ülesandele • valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite olemasolu, vastavalt 3 ülesandele • valib materjali vastavalt tööjoonise/töökäsu margitähisele detailide valmistamiseks, vastavalt 3 ülesandele • valmistab ette vastavalt juhendile materjali/tooriku detailide valmistamiseks, vastavalt 3 ülesandele • komplekteerib vastavalt tööjoonisele mõõteriistad detaili mõõtmete kontrollimiseks, vastavalt 3 ülesandele • valib vastavalt 3 tööülesandele detaili valmistamiseks vajalikud lõikeriistad ja rakised • valmistab ette konventsionaalse treipingi tööks vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele, vastavalt 3 ülesandele • seadistab vastavalt 3 ülesandele konventsionaalse treipingi detailide valmistamiseks • analüüsib ja täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paberkandjal ja/või elektrooniliselt, vastavalt 3 ülesandele • häälestab ja kirjeldab vastavalt ülesandele tööpingi lõikerežiime või lõikeparameetreid, vastavalt 3 ülesandele

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
valmistab konventsionaalsel treipingil detaile vastavalt IT 12 ISO standardile ja kontrollib nende vastavust töökäsure/võrgujoonisele	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab detaile vastavalt IT 12 ISO standardile ja töökäsure/võrgujoonisele, sooritades mõõtevahenditega vahekontrolle • kontrollib mõõtevahenditega valmisdetaile ja hindab nende vastavust 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detaili valmistamine <ol style="list-style-type: none"> 1.1. rakiste valik ja tooriku kinnitamine töölauale 1.2. treitera valik ja kinnitamine 1.3. lõikerežiimide valik 1.4. pingi käivitamine ja prooviläbimite tegemine 	esitlus, loeng, õpimapi koostamine, praktiline ülesanne, praktiline töö, iseseisev töö	Eristav

	töökäsule/tööjoonisele	1.5. detaili töötlemine 2. Mõõtude ja kvaliteedi kontroll 2.1 detaili mõõtmete ja pinnakareduse kontroll töötlemisprotsessis 2.2 valmisdetaili kontroll		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
<ul style="list-style-type: none"> • valmistab detaile vastavalt IT 12 ISO standardile ja töökäsule/tööjoonisele, sooritades mõõtevahenditega vahekontrolle, vastavalt 1 ülesandele • kontrollib mõõtevahenditega valmisdetaili ja hindab nende vastavust töökäsule/tööjoonisele, vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab detaile vastavalt IT 12 ISO standardile ja töökäsule/tööjoonisele, sooritades mõõtevahenditega vahekontrolle, vastavalt 2 ülesandele • kontrollib mõõtevahenditega valmisdetaili ja hindab nende vastavust töökäsule/tööjoonisele, vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab detaile vastavalt IT 12 ISO standardile ja töökäsule/tööjoonisele, sooritades mõõtevahenditega vahekontrolle, vastavalt 2 ülesandele • kontrollib mõõtevahenditega valmisdetaili ja hindab nende vastavust töökäsule/tööjoonisele, vastavalt 2 ülesandele 		
Praktilised tööd				
valmistab detaili vastavalt tööjoonisele				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist • analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel • korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest • teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest • markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule • hooldab pinki ja korrastab töökohta vastavalt juhendile • utiliseerib põhi- ja abi materjalide jäägid vastavalt juhendile • analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt 	<ol style="list-style-type: none"> 1. treipingi seiskamine ja detaili eemaldamine 2. pingi puhastamine ja hooldamine 3. töötlemisjääkide utiliseerimine 4. dokumentide täitmine 5. tööprotsessi analüüs 	esitlus, loeng, õpimapi koostamine, praktiline ülesanne, praktiline töö, iseseisev töö	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist, vastavalt 1 ülesandele • analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel, vastavalt 1 ülesandele • korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest, vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist, vastavalt 2 ülesandele • analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel, vastavalt 2 ülesandele • korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest, vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist, vastavalt 3 ülesandele • analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel, vastavalt 3 ülesandele • korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest, vastavalt 3 ülesandele 		

<ul style="list-style-type: none"> • teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest, vastavalt 1 ülesandele • markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule, vastavalt 1 ülesandele • hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile, vastavalt 1 ülesandele • utiliseerib põhi- ja abi materjalide jäägid vastavalt juhendile, vastavalt 1 ülesandele • analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt. Vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest, vastavalt 2 ülesandele • markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule, vastavalt 2 ülesandele • hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile, vastavalt 2 ülesandele • utiliseerib põhi- ja abi materjalide jäägid vastavalt juhendile, vastavalt 2 ülesandele • analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt. Vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest, vastavalt 3 ülesandele • markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule, vastavalt 3 ülesandele • hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile, vastavalt 3 ülesandele • utiliseerib põhi- ja abi materjalide jäägid vastavalt juhendile, vastavalt 3 ülesandele • analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt. Vastavalt 3 ülesandele
--	--	--

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab ergonoomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis	<ul style="list-style-type: none"> • järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid 	<ol style="list-style-type: none"> 1. töö- ja keskkonnaohutuse eeskirjad ja nende täitmine 2. ergonoomilised töövõtted ja nende järgimine 	esitlus, loeng, õpimapi koostamine, praktiline ülesanne, praktiline töö, iseseisev töö	Mitteeristav
Lävend				
<ul style="list-style-type: none"> • järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid. 				

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinde kujunemisel arvestatakse õpiväljundite omandamist ja õppija individuaalset arengut. Õpiväljundeid hinnatakse koos vastavalt üldistele hindamiskriteeriumidele. Moodul on arvestatud kui on esitatud iseseisvad tööd ning sooritatud praktilised tööd
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	<p>Mehaanikainseneri käsiraamat, Tln, TTÜ, 2013</p> <p>Freesimistöed. P.Deneznoi. 1979</p> <p>Metallide lõiketöötlemine. Rein Soots. TLN. Valgus. 2006</p> <p>Lõikerežiimide määramine metallide lõiketöötlemisel. R.Soots. TTKK.</p>

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe)

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased.		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
4	Detailide töötlemine APJ treipingil	20	
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õpilane valmistab detaile APJ treipinkidel, kasutades vastavaid tehnoloogiaid, töövahendeid ja töövõtteid ning järgides tööohutuse nõudeid ja ergonoomikat.		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained	Praktiline töö	Iseseisev töö sh lõimitud üldained	
140 t	280 t	100 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab erinevate APJ-treipinkide ehitust, tööpõhimõtteid, tehnoloogilisi võimalusi, tööprotsessis kasutatavate rakiste ja abinõude ehitust ja otstarvet ning teab kulumaterjale. Mõistab ning rakendab töökaitse, ergonoomika ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab APJ-treipingi tööpõhimõtteid ja tehnoloogilisi võimalusi • kirjeldab pinkidel kasutatavaid käivitamise ja käsitsemise süsteeme • kirjeldab erinevate rakiste ehitust ja selgitab otstarvet • kirjeldab erinevate lõikeriistade ehitust ja selgitab otstarvet • nimetab erinevaid kulumaterjale • rakendab töökaitse, ergonoomika ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis 	<ul style="list-style-type: none"> • APJ treipingi ehitus, tööpõhimõtted, käivitamine ja käsitsemine • Treiterad, nende geomeetria seos lõikeprotsessiga • Treimisel kasutatavad rakised • Ergonoomilised nõuded treijali töökohas • Treipingis töödeldavad materjalid ja tööprotsessis tekkivate jäätmete käitlemine 	Loeng, vestlus, iseseisev töö, praktiline töö	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab APJ-treipingi tööpõhimõtteid ja tehnoloogilisi võimalusi vastavalt 1 ülesandele • kirjeldab pinkidel kasutatavaid käivitamise ja käsitsemise süsteeme vastavalt 1 ülesandele • kirjeldab vastavalt 1 ülesandele erinevate rakiste ehitust ja selgitab otstarvet • kirjeldab vastavalt 1 ülesandele erinevate lõikeriistade ehitust ja selgitab otstarvet 	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab APJ-treipingi tööpõhimõtteid ja tehnoloogilisi võimalusi vastavalt 2 ülesandele • kirjeldab pinkidel kasutatavaid käivitamise ja käsitsemise süsteeme vastavalt 2 ülesandele • kirjeldab vastavalt 2 ülesandele erinevate rakiste ehitust ja selgitab otstarvet • kirjeldab vastavalt 2 ülesandele erinevate lõikeriistade ehitust ja selgitab otstarvet 	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab APJ-treipingi tööpõhimõtteid ja tehnoloogilisi võimalusi vastavalt 3 ülesandele • kirjeldab pinkidel kasutatavaid käivitamise ja käsitsemise süsteeme vastavalt 3 ülesandele • kirjeldab vastavalt 3 ülesandele erinevate rakiste ehitust ja selgitab otstarvet • kirjeldab vastavalt 3 ülesandele erinevate lõikeriistade ehitust ja selgitab otstarvet 		

<ul style="list-style-type: none"> • nimetab vastavalt 1 ülesandele erinevaid kulumaterjale • rakendab töökaitse, ergonoomika ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis, vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • nimetab vastavalt 2 ülesandele erinevaid kulumaterjale • rakendab töökaitse, ergonoomika ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis, vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • nimetab vastavalt 3 ülesandele erinevaid kulumaterjale • rakendab töökaitse, ergonoomika ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis, vastavalt 3 ülesandele
Iseseisvad tööd		
APJ treipingi teenendamise nõuded tehnilises passis		
Praktilised tööd		
• Erinevad ülesanded treipinkide teenendamisele vastavalt tehnilise passi nõuetele		

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
valmistab ette APJ-treipingi, töökoha, materjali/tooriku, seadistab APJ-treipingi detailide valmistamiseks ja täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite (prillid, kindad jm) olemasolu • valib materjali detailide valmistamiseks vastavalt tööjoonisel/töökäsul esitatud margitähisele • valmistab ette materjali (puhastab, paigutab jms) detailide valmistamiseks vastavalt juhendile • selgitab APJ-treipinkide seadistuspõhimõtteid • valmistab ette treipingi tööks (hooldab, käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele • seadistab treipingi detailide valmistamiseks kasutades operaatori käsiraamatut • asetab eelhäälestatud instrumendid APJ-treipingi instrumendihoidjasse ja määrab nullpunktid 	<ul style="list-style-type: none"> • APJ treipingi ehitus ja tööpõhimõtted, käivitus ja käsitsemine • APJ treipingi seadistamine: lõikeinstrumentide valik, eelhäälestatud lõikeinstrumentide asetamine instrumendihoidjasse • Nullpunkti määramine • APJ treipingi tehniline pass 	Loeng, vestlus, iseseisev töö, praktiline töö	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
<ul style="list-style-type: none"> • valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite (prillid, kindad jm) olemasolu, vastavalt 1 ülesandele • valib materjali detailide valmistamiseks vastavalt tööjoonisel/töökäsul esitatud margitähisele, vastavalt 1 ülesandele • valmistab ette materjali (puhastab, paigutab jms) detailide valmistamiseks vastavalt juhendile, vastavalt 1 ülesandele • selgitab APJ-treipinkide seadistuspõhimõtteid vastavalt 1 ülesandele • valmistab ette treipingi tööks (hooldab, käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele, vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite (prillid, kindad jm) olemasolu, vastavalt 2 ülesandele • valib materjali detailide valmistamiseks vastavalt tööjoonisel/töökäsul esitatud margitähisele, vastavalt 2 ülesandele • valmistab ette materjali (puhastab, paigutab jms) detailide valmistamiseks vastavalt juhendile, vastavalt 2 ülesandele • selgitab APJ-treipinkide seadistuspõhimõtteid vastavalt 2 ülesandele • valmistab ette treipingi tööks (hooldab, käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele, vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite (prillid, kindad jm) olemasolu, vastavalt 3 ülesandele • valib materjali detailide valmistamiseks vastavalt tööjoonisel/töökäsul esitatud margitähisele, vastavalt 3 ülesandele • valmistab ette materjali (puhastab, paigutab jms) detailide valmistamiseks vastavalt juhendile, vastavalt 3 ülesandele • selgitab APJ-treipinkide seadistuspõhimõtteid vastavalt 3 ülesandele • valmistab ette treipingi tööks (hooldab, käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele, vastavalt 3 ülesandele 		

<ul style="list-style-type: none"> • seadistab treipingi detailide valmistamiseks kasutades operaatori käsiraamatut, vastavalt 1 ülesandele • asetab eelhäälestatud instrumendid APJ-treipingi instrumendihoidjasse ja määrab nullpunktid, vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • seadistab treipingi detailide valmistamiseks kasutades operaatori käsiraamatut, vastavalt 2 ülesandele • asetab eelhäälestatud instrumendid APJ-treipingi instrumendihoidjasse ja määrab nullpunktid, vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • seadistab treipingi detailide valmistamiseks kasutades operaatori käsiraamatut, vastavalt 3 ülesandele • asetab eelhäälestatud instrumendid APJ-treipingi instrumendihoidjasse ja määrab nullpunktid, vastavalt 3 ülesandele
---	---	---

Iseseisvad tööd
• Erinevad eriotstarbelised treipingid ja töötlemiskeskused • APJ treipingi tehniline pass

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
koostab vastavalt tööjoonisele ja materjalile detaili töötlemistehnoloogia APJ-treipingil olemas olevaid juhtprogramme kasutades	<ul style="list-style-type: none"> • Analüüsib ja kasutab APJ-treipinkide programmi detaili valmistamiseks • nimetab vastavalt standarditele (EN, ISO) tööprotsessis kasutatavate materjalide omadusi ning töötlemistehnoloogia valikuid kasutades erialast terminoloogiat • selgitab juhtimisprogrammide koostamist juhtimispuldiga erinevatest töökäikudest • töötleb lihtsamaid detaile kasutades juhtimispuldi töökäike 	<ul style="list-style-type: none"> • Detailide treipingis töötlemise tehnoloogiline marsruut • Treiterad, nende geomeetria seos lõikeprotsessiga • Programmjuhtimissüsteemi põhimõisted. • APJ-treipinkides olemas olevad juhtprogrammid pöördekeha-tüüpi detailide valmistamiseks <input type="checkbox"/> pindade, avade, astmete, soonte töötlemine <input type="checkbox"/> keermestamine treipingil 	Loeng, vestlus, iseseisev töö, praktiline töö	Eristav

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<ul style="list-style-type: none"> • Analüüsib ja kasutab APJ-treipinkide programmi detaili valmistamiseks vastavalt 1 ülesandele • nimetab vastavalt standarditele (EN, ISO) tööprotsessis kasutatavate materjalide omadusi ning töötlemistehnoloogia valikuid kasutades erialast terminoloogiat, vastavalt 1 ülesandele • selgitab juhtimisprogrammide koostamist juhtimispuldiga erinevatest töökäikudest, vastavalt 1 ülesandele • töötleb lihtsamaid detaile kasutades juhtimispuldi töökäike, vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • Analüüsib ja kasutab APJ-treipinkide programmi detaili valmistamiseks vastavalt 2 ülesandele • nimetab vastavalt standarditele (EN, ISO) tööprotsessis kasutatavate materjalide omadusi ning töötlemistehnoloogia valikuid kasutades erialast terminoloogiat, vastavalt 2 ülesandele • selgitab juhtimisprogrammide koostamist juhtimispuldiga erinevatest töökäikudest, vastavalt 2 ülesandele • töötleb lihtsamaid detaile kasutades juhtimispuldi töökäike, vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • Analüüsib ja kasutab APJ-treipinkide programmi detaili valmistamiseks vastavalt 3 ülesandele • nimetab vastavalt standarditele (EN, ISO) tööprotsessis kasutatavate materjalide omadusi ning töötlemistehnoloogia valikuid kasutades erialast terminoloogiat, vastavalt 3 ülesandele • selgitab juhtimisprogrammide koostamist juhtimispuldiga erinevatest töökäikudest, vastavalt 3 ülesandele • töötleb lihtsamaid detaile kasutades juhtimispuldi töökäike, vastavalt 3 ülesandele

Iseseisvad tööd
Näitena ette antud detailidele töötlemistehnoloogia koostamine
Praktilised tööd
• Detailide treipingis töötlemise tehnoloogilise marsruudi koostamine • APJ-treipinkide olemasolevate tehnoloogiliste marsruutide kontrollimine ja korrigeerimine • Erinevad ülesanded APJ-treipinkide olemasolevate juhtimisprogrammide kasutamisele

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
valmistab APJ-treipingil detaile vastavalt IT 12 ISO standardile ja kontrollib nende	• valmistab ja kontrollib detaile vastavalt töökäsule/tööjoonisele	<ul style="list-style-type: none"> • Treipingil töödeldavate detailide klassifikatsioon ja töötlemise tüüptechnoloogiad • Pöördekeha-tüüpi detailide valmistamine (pindade, astmete, avade, soonte töötlemine) 	Eristav

vastavust töökäsule/tööjoonisele. Lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile	<ul style="list-style-type: none"> töötleb töökäsule/tööjoonisele mittevastavad ja täiendavat töötlemist võimaldavad detailid kasutades metallide töötlemisviise (lukkseptatööd, metallide mehaaniline töötlemine) kõik valmistatavad detailid vastavad IT 12 ISO standardile 	<ul style="list-style-type: none"> Keermestamine 	
--	---	---	--

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<ul style="list-style-type: none"> valmistab ja kontrollib detaile vastavalt töökäsule/tööjoonisele, vastavalt 1 ülesandele töötleb töökäsule/tööjoonisele mittevastavad ja täiendavat töötlemist võimaldavad detailid kasutades metallide töötlemisviise (lukkseptatööd, metallide mehaaniline töötlemine), vastavalt 1 ülesandele kõik valmistatavad detailid vastavad IT 12 ISO standardile 	<ul style="list-style-type: none"> valmistab ja kontrollib detaile vastavalt töökäsule/tööjoonisele, vastavalt 2 ülesandele töötleb töökäsule/tööjoonisele mittevastavad ja täiendavat töötlemist võimaldavad detailid kasutades metallide töötlemisviise (lukkseptatööd, metallide mehaaniline töötlemine), vastavalt 2 ülesandele kõik valmistatavad detailid vastavad IT 12 ISO standardile 	<ul style="list-style-type: none"> valmistab ja kontrollib detaile vastavalt töökäsule/tööjoonisele, vastavalt 3 ülesandele töötleb töökäsule/tööjoonisele mittevastavad ja täiendavat töötlemist võimaldavad detailid kasutades metallide töötlemisviise (lukkseptatööd, metallide mehaaniline töötlemine), vastavalt 3 ülesandele kõik valmistatavad detailid vastavad IT 12 ISO standardile

Iseseisvad tööd
Näitena ette antud detailile tööjoonis-eskiisi valmistamine
Praktilised tööd
Erinevate tüüpdetailide valmistamine APJ-freespinkidel

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinde kujunemisel arvestatakse õpiväljundite omandamist ja õppija individuaalset arengut. Õpiväljundeid hinnatakse koos vastavalt üldistele hindamiskriteeriumidele. Moodul on arvestatud kui on esitatud iseseisvad tööd ning sooritatud praktilised tööd
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	Jaanus Allas «Arvjuhtimisega tööpingid», loengukonspekt 2013; Ловыгин А.А. и др. «Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система» П. 2012 г.;

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe)

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
5	Praktika	32	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	praktikaga taotletakse, et õpilane tutvub metallitöötluste võtte töökorraldusega, omandab oskused töö planeerimiseks, rakendab omandatud teadmisi ja oskusi detailide valmistamiseks, kasutab õigeid töövõtteid ja –vahendeid ning ergonoomikat, peab kinni ettevõtte sisekorra eeskirjadest ja töökultuurist, omandab meeskonnas töötamise harjumused ja oskused tulevaseks tööeluks		
Praktika			
832 t			

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
tutvub praktikaettevõttega, sisekorraeeskirjadega, töökorraldusprotsessiga ja töökohaga ning seadmetega	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab praktikaettevõtet, selle töö- ja tootmisprofili • vormistab ja allkirjastab ettevõttega vastavad praktikadokumendid • kirjeldab töökohta, seal kasutatavaid seadmeid ja tööprotsessi 	Mitteeristav
Lävend		
<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab praktikaettevõtet, selle töö- ja tootmisprofili • vormistab ja allkirjastab ettevõttega vastavad praktikadokumendid • kirjeldab töökohta, seal kasutatavaid seadmeid ja tööprotsessi 		

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
täidab töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, järgib sisekorraeeskirju	<ul style="list-style-type: none"> • kasutab nõuetekohaseid isikukaitsevahendeid, töö- ja abivahendeid, tõste- ja transpordiseadmeid ning ergonoomilisi töövõtteid • järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid 	Mitteeristav
Lävend		
<ul style="list-style-type: none"> • kasutab nõuetekohaseid isikukaitsevahendeid, töö- ja abivahendeid, tõste- ja transpordiseadmeid ning ergonoomilisi töövõtteid 		

- järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
valmistab detaile vastavalt tööülesandele järgides praktikaettevõtte tööprotsessi	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab ette töökoha, töö- ja abivahendid ning töödeldava materjali • teeb metallitöid ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele • täidab tööprotsessiga seotud lisaülesandeid (materjali transport jm) • mõõdistab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule • hooldab ja korrastab töökoha vastavalt juhendile • lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile • utiliseerib põhi- ja abi materjalide jäägid vastavalt juhendile • täidab, analüüsib ja arhiveerib tööprotsessis vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt 	Mitteeristav
Lävend		
<ul style="list-style-type: none"> • kasutab nõuetekohaseid isikukaitsevahendeid, töö- ja abivahendeid, tõste- ja transpordiseadmeid ning ergonoomilisi töövõtteid • järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid 		

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
osaleb meeskonnatöös järgides töökultuuri ja üldtunnustatud käitumistavasid	<ul style="list-style-type: none"> • osaleb aktiivse ja vastutava meeskonnaliikmena igapäevases töös, hindab enda individuaalseid ning meeskonnatöö oskuseid • järgib suhtlemissituatsioonides üldtunnustatud käitumistavasid • analüüsib oma tegevusi tööprotsessis ja teeb ettepanekuid töö tulemuslikkuse tõstmiseks 	Mitteeristav
Lävend		
<ul style="list-style-type: none"> • osaleb aktiivse ja vastutava meeskonnaliikmena igapäevases töös, hindab enda individuaalseid ning meeskonnatöö oskuseid • järgib suhtlemissituatsioonides üldtunnustatud käitumistavasid • analüüsib oma tegevusi tööprotsessis ja teeb ettepanekuid töö tulemuslikkuse tõstmiseks 		

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul on arvestatud kui praktikapäevik on täidetud vastavalt praktikajuhendile, nõutavad praktikaaruanded on esitatud (õpilase, õpetaja ja ettevõtte tagasiside aruanded) ning praktikaesitlus on sooritatud.
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe)

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
6	Keel ja kirjandus	6	Svetlana Kožegatšjova
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult; Seos gümnaasiumi riikliku õppekava eesti keele ja kirjanduse valdkonna õppeainetega: eesti keel ja kirjandus; vene keel ja kirjandus (õpperühmas, kus eesti keelt õpitakse teise keelena ning õpe toimub osaliselt või täielikult vene keeles);		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained		Iseseisev töö sh lõimitud üldained	
100 t		30 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamine
väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja üldkirjakeele normidele vastavalt nii suuliselt kui ka kirjalikus suhtluses Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	• kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile	Loeng, laboratoorne töö. Loetud tekstist (tekstidest) kokkuvõtva teksti loomine. meeskonnatöö, ajurünnak, mõttega lugemine, jutustamine, praktiline töö, diskussioon, juhtumi uurimine, jne.	Eristav
Hindamismeetod: Rühmatöö Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus			
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
• kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile, vastavalt 1 ülesandele	• kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile, vastavalt 2 ülesandele	• kõneleb arusaadavalt, valib sobiva sõnakasutuse vastavalt suhtlussituatsioonile, vastavalt 3 ülesandele	

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamine

arutleb loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal teemakohaselt ja põhjendatult Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	<ul style="list-style-type: none"> tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi avaldatakse ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid 	Loeng, laboratoorne töö. Loetud tekstist (tekstidest) kokkuvõtva teksti loomine. meeskonnatöö, ajurünnak, mõttega lugemine, jutustamine, praktiline töö, diskussioon, juhtumi uurimine, jne.	Eristav
--	--	--	---------

Hindamismeetod: Referaat Suuline esitus			
--	--	--	--

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<ul style="list-style-type: none"> tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi, vastavalt 1 ülesandele avaldatakse ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate, vastavalt 1 ülesandele selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid, vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi, vastavalt 2 ülesandele avaldatakse ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate, vastavalt 2 ülesandele selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid, vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi, vastavalt 3 ülesandele avaldatakse ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate, vastavalt 3 ülesandele selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid, vastavalt 3 ülesandele

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamine
koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates	<ul style="list-style-type: none"> koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut 	Loeng, laboratoorne töö. Loetud tekstist (tekstidest) kokkuvõtva teksti loomine. meeskonnatöö, ajurünnak, mõttega lugemine, jutustamine, praktiline töö, diskussioon, juhtumi uurimine, jne.	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
<ul style="list-style-type: none"> koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid, vastavalt 1 ülesandele kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut, vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid, vastavalt 2 ülesandele kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut, vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> koostab ja vormistab teksti vastavalt juhendile, järgides kirjutamisel õigekirjareegleid, vastavalt 3 ülesandele kasutab erinevatest infoallikatest saadud teavet enda loodud tekstides ja igapäevaelus, põhjendab infoallika valikut, vastavalt 3 ülesandele 	

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamine
loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	<ul style="list-style-type: none"> koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi põhjendab oma lugemiseelistusi ja –kogemusi 	Loeng, laboratoorne töö. Loetud tekstist (tekstidest) kokkuvõtva teksti loomine. meeskonnatöö, ajurünnak, mõttega lugemine, jutustamine, praktiline töö, diskussioon, juhtumi uurimine, jne.	Eristav

Hindamismeetod:			
------------------------	--	--	--

Rühmatöö
Suuline esitus
Uurimustöö
Ülesanne/harjutus

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<ul style="list-style-type: none"> • koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi, vastavalt 1 ülesandele • põhjendab oma lugemiseelistusi ja –kogemusi, vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi, vastavalt 2 ülesandele • põhjendab oma lugemiseelistusi ja –kogemusi, vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> • koostab etteantud faktide põhjal tabeli või diagrammi, vastavalt 3 ülesandele • põhjendab oma lugemiseelistusi ja –kogemusi, vastavalt 3 ülesandele

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamine
väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	• arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust	Loeng, laboratoorne töö. Loetud tekstist (tekstidest) kokkuvõtva teksti loomine. meeskonnatöö, ajurünnak, mõttega lugemine, jutustamine, praktiline töö, diskussioon, juhtumi uurimine, jne.	Eristav
Hindamismeetod: Referaat Suuline esitus			
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
• arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust, vastavalt 1 ülesandele	• arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust, vastavalt 2 ülesandele	• arutleb teose probleemide ja väärtushinnangute üle, toob sobivaid näiteid nii tekstist kui ka oma elust, vastavalt 3 ülesandele	

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamine
tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega; Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	• leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides	Loeng, laboratoorne töö. Loetud tekstist (tekstidest) kokkuvõtva teksti loomine. meeskonnatöö, ajurünnak, mõttega lugemine, jutustamine, praktiline töö, diskussioon, juhtumi uurimine, jne.	Eristav
Hindamismeetod: Referaat Suuline esitus Probleemsituatsiooni lahendamine			
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
• leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet	• leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet	• leiab sidumata tekstist vajaliku info ja kasutades saadud teavet	

eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides, vastavalt 1 ülesandele

eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides, vastavalt 2 ülesandele

eesmärgipäraselt suulises esinemises või enda loodud tekstides, vastavalt 3 ülesandele

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinde kujunemisel arvestatakse õpiväljundite omandamist ja õppija individuaalset arengut. Õpiväljundeid hinnatakse koos vastavalt üldistele hindamiskriteeriumidele. Moodul on arvestatud kui on esitatud iseseisvad tööd ning sooritatud praktilised tööd
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	M. Ehala „Eesti keele struktuur“, „Eesti kirjakeel“, „Kirjutamise kunst“; A. Kilgi ja V. Maanso „Keeleviit“; M. Hennoste „Täna kirjutame kirjandit“, E. Priimägi, A. Kivimäe „Teksti vastuvõtt ja tekstiloomed“ – uuenenud eesti keele riigieksami materjalid; M. Rebane „Maailmakirjandus kutseõppeasutustele“, „Eesti kirjandus kutseõppeasutustele“, M. Hennoste „Eesti kirjandus tekstides“ 1. ja 2. osa

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe)

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
7	Inglise keel	4,5	Nadežda Zabolotskaja, Jekaterina Romanenko
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keekekasutajana. Moodul on seostatud gümnaasiumi riikliku õppekava võõrkeele valdkonnaga.		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained	Iseseisev töö sh lõimitud üldained		
90 t	27 t		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keekekasutajana esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26</p>	<p>1) Kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisõnavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt üsna õiget keelt.</p> <p>2) Koostab oma kodu lühitutvustuse</p> <p>3) Tutvustab vestluse käigus iseennast ja oma sõpra/eakaaslast</p> <p>4) Väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel)</p>	<p>Perekond ja kodu:</p> <p>1) Sissejuhatus</p> <p>2) Abielu ja perekond</p> <p>3) Rollid ja suhted perekonnas</p> <p>4) Majapidamistööd</p> <p>5) Majapidamisraha</p> <p>6) Kodu ja kasvatus</p> <p>7) Unistuste kodu</p> <p>8) Iseloomujooned</p> <p>9) Kehaosad</p> <p>10) Välimus</p>	<p>Seletus, illustatsioon, mudeli valmistamine, töölehed, rühmatöö.</p>	<p>Eristav</p>
Hindamisülesanne: Kontrolltöö teemal "Perekonnaliikmed", grammatiline test.			Hindamismeetod: Test Arvestustöö	
Hinne 3	Hinne 4		Hinne 5	
Hinde "3" ("rahuldav") saab õppija, kellel on antud õpiväljund saavutanud. Õppija kirjalik töö ja suuline väljendusoskus on põhiosas õige, põhioskused omandatud, kuid praktilises tegevuses, teadmiste rakendamisel võib esineda raskusi. Õppija oskab üldiselt oma	Hinde "4" ("hea") saab õpilane, kellel on antud õpiväljund saavutanud, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine. Õppija kirjalik töö ja suuline väljendusoskus on üldiselt õige, loogiline ja mõtestatud, kuid pole täielik või esineb väiksemaid eksimusi, praktilises tegevuses		Hinde "5" ("väga hea") saab õppija, kellel on antud õpiväljund edukalt saavutanud, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine. Õppija kirjalik töö ja suuline väljendusoskus on õige ja täielik, loogiline ja mõtestatud. Õppija oskab väga hästi oma	

perekonnast ja kodust inglise keeles jutustada, iseennast ja oma sõpra tutvustada, ta teab perekonnaliikmete ja majapidamistööga seotud sõnavara.	jääb mõnel määral puudu iseseisvusest. Õppija oskab oma perekonnast ja kodust inglise keeles jutustada, iseennast ja oma sõpra tutvustada, teab ja rakendab perekonnaliikmete ja majapidamistööga seotud sõnavara, oskab oma arvamust antud teema piires väljendada.	perekonnast ja kodust inglise keeles jutustada, iseennast ja oma sõpra tutvustada, hästi teab ja kasutab perekonnaliikmete ja majapidamistööga seotud sõnavara, oskab oma arvamust antud teema piires väljendada ja tõestada, oskab tuua elunäiteid.
---	--	--

Iseseisvad tööd
Perekonnapuud, essee "Sõbra välimuse kirjeldamine".
Praktilised tööd
Tekstide lugemine ja tõlkimine, ülesannete tegemine, küsimustele vastamine, emakeelest inglise keelde ja vastupidi tõlkimine, vestlemine, harjutused, dialoogide koostamine, paaristöö.

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga Jaotus tundides: teoreetiline töö: 15 iseseisev töö: 5 kokku: 20	1)Põhjustab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks 2)Põhjustab võõrkeele õppimise vajalikkust, loob seoseid eriala ja elukestva õppega 3)Kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles	Minu eriala: 1)Erialane terminoloogia (tööriistad ja materjalid, nende kasutamine ja tehnoloogia) 2)Ohutusnõuded töökohal 3)Esmaabi osutamine	Vestlus, jutustus, paaristöö, iseseisev ülesannete lahendamine, suuline küsitlus.	Eristav
Hindamisülesanne: Arvestustöö "Erialane sõnavara"		Hindamismeetod: Arvestustöö		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Hinde "3" ("rahuldav") saab õppija, kellel on antud õpiväljund saavutanud. Õppija kirjalik töö ja suuline väljendusoskus on põhiosas õige, põhioskused omandatud, kuid praktilises tegevuses, teadmiste rakendamisel võib esineda raskusi. Õppija teab 30 erialast sõnu, saab lihtsatest ingliskeelsetest ohutusnõuetest aru, oskab inglise keeles oma erialast jutustada.	Hinde "4" ("hea") saab õpilane, kellel on antud õpiväljund saavutanud, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine. Õppija kirjalik töö ja suuline väljendusoskus on üldiselt õige, loogiline ja mõtestatud, kuid pole täielik või esineb väiksemaid eksimusi, praktilises tegevuses jääb mõnel määral puudu iseseisvusest. Õppija teab ja kasutab 50 erialast sõnu, saab ingliskeelsetest ohutusnõuetest aru ja oskab neid eesmärgipäraselt rakendada, oskab inglise keeles oma erialast jutustada.	Hinde "5" ("väga hea") saab õppija, kellel on antud õpiväljund edukalt saavutanud, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine. Õppija kirjalik töö ja suuline väljendusoskus on õige ja täielik, loogiline ja mõtestatud. Õppija teab ja kasutab erialast sõnavara, saab ingliskeelsetest ohutusnõuetest aru ja oskab neid eesmärgipäraselt rakendada, oskab inglise keeles oma erialast jutustada, oskab inglise keeles seletada kuidas on õigesti esmaabi osutada.		
Iseseisvad tööd				
Erinevate tööde tehnoloogiat seletamine ja kirjeldamine, erinevate tööriistade kirjeldamine ja nende funktsioonide seletamine. Uute materjalide ja tehnoloogiate väljaselgitamine ja nende omaduste ja tegevuste seletamine.				
Praktilised tööd				
Tekstide lugemine ja tõlkimine, ülesannete tegemine, küsimustele vastamine, emakeelest inglise keelde ja vastupidi tõlkimine, vestlemine, rühmatöö, harjutused, dialoogide koostamine, paaristöö.				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
--------------	----------------------	------------------	--------------	-----------

kasutab võõrkeeleoskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostab võõrkeeleõpet elukestva õppega; Jaotus tundides: teoreetiline töö: 15 iseseisev töö: 4 kokku: 19	1)Esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes 2)Hindab oma võõrkeeleoskuse taset 3)Esitab võõrkeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust	Haridus ja töö: 1)Haridussüsteem ja õppimisvoimalused Eestis ja õpitava keele maades 2)Töö ja tööpuudus 3)Ametid ja elukutsed: kutsevalik, karjäär ja prestiiž	Mudeli valmistamine, konspeteerimine, töö töölehtedega, vestlus, arutelu, rühmatöö.	Eristav
---	---	---	---	---------

Hindamisülesanne: Esitlus teemal "Haridus ja töö"	Hindamismeetod: Suuline esitus
---	--

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Hinde "3" ("rahuldav") saab õppija, kellel on antud õpiväljund saavutanud. Õppija kirjalik töö ja suuline väljendusoskus on põhiosas õige, põhioskused omandatud, kuid praktilises tegevuses, teadmiste rakendamisel võib esineda raskusi. Õppija oskab üldiselt Eesti ja inglise keelt kõnelevate riikide haridussüsteemist inglise keeles jutustada, ta teab ametite ja elukutsetega seotud sõnavara, oskab teema piires vajalikku infot erinevatest infoallikatest leida.	Hinde "4" ("hea") saab õpilane, kellel on antud õpiväljund saavutanud, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine. Õppija kirjalik töö ja suuline väljendusoskus on üldiselt õige, loogiline ja mõtestatud, kuid pole täielik või esineb väiksemaid eksimusi, praktilises tegevuses jääb mõnel määral puudu iseseisvusest. Õppija oskab Eesti ja inglise keelt kõnelevate riikide haridussüsteemist inglise keeles jutustada, teab ja rakendab erinevate ametite ja elukutsetega seotud sõnavara, oskab teema piires vajalikku infot erinevatest infoallikatest leida, oskab oma arvamust antud teema piires väljendada.	Hinde "5" ("väga hea") saab õppija, kellel on edukalt antud õpiväljund saavutanud, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine. Õppija kirjalik töö ja suuline väljendusoskus on õige ja täielik, loogiline ja mõtestatud. Õppija oskab väga hästi Eesti ja inglise keelt kõnelevate riikide haridussüsteemist inglise keeles jutustada, hästi teab ja oskab eesmärgipäraselt erinevate ametite ja elukutsetega seotud sõnavara rakendada, oskab teema piires vajalikku infot erinevatest infoallikatest leida, oskab oma arvamust antud teema piires väljendada ja tõestada, oskab tuua elunäiteid.

Iseseisvad tööd

Ristsõnade koostamine ja nende lahendamine teemal "Haridus ja töö"
--

Praktilised tööd

Tekstide lugemine ja tõlkimine, ülesannete tegemine, küsimustele vastamine, emakeelest inglise keelde ja vastupidi tõlkimine, vestlemine, rühmatöö, harjutused, dialoogide koostamine, paaristöö.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	1)Võrdleb sihtkeele/emakeele maa(de) ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja -norme 2)Arvestab sihtkeele kõnelejate kultuurilise eripäraga 3)Tutvustab (oma eakaaslasel välismaal) Eestit ja soovib külastada mõnda sihtkohta	Eesti ja inglise keelt kõnelevate maade kultuur: 1)Riigikord 2)Kultuuri-, majandus- ja poliitilised kontaktid 3)Kultuuritavad 4)Olulisemad pühad ja nendega seotud kombid 5)Söögitraditsioonid ja rahvustoidud	Arutelu, töölehed, töö õppematerjaliga, jutustus, seletus, suuline küsitlus.	Eristav
Hindamisülesanne: Grammatiline harjutus			Hindamismeetod: Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		

Hinde "3" ("rahuldav") saab õppija, kellel on antud õpiväljund saavutanud. Õppija kirjalik töö ja suuline väljendusoskus on põhiosas õige, põhioskused omandatud, kuid praktilises tegevuses, teadmiste rakendamisel võib esineda raskusi. Õppija oskab üldiselt Eesti ja inglise keelt kõnelevate maade riigikorrast ja kultuurist inglise keeles jutustada, ta teab Eesti ja inglise keelt kõnelevate maade pühade, tavade ja rahvustoitudega seotud sõnavara, oskab teema piires vajalikku infot erinevatest infoallikatest leida.	Hinde "4" ("hea") saab õpilane, kellel on antud õpiväljund saavutanud, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine. Õppija kirjalik töö ja suuline väljendusoskus on üldiselt õige, loogiline ja mõtestatud, kuid pole täielik või esineb väiksemaid eksimusi, praktilises tegevuses jääb mõnel määral puudu iseseisvusest. Õppija oskab Eesti ja inglise keelt kõnelevate maade riigikorrast ja kultuurist inglise keeles jutustada, teab ja oskab Eesti ja inglise keelt kõnelevate maade pühade, tavade ja rahvustoitudega seotud sõnavara eesmärgipäraselt rakendada, oskab teema piires vajalikku infot erinevatest infoallikatest leida, oskab oma arvamust antud teema piires väljendada.	Hinde "5" ("väga hea") saab õppija, kellel on edukalt antud õpiväljund saavutanud, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine. Õppija kirjalik töö ja suuline väljendusoskus on õige ja täielik, loogiline ja mõtestatud. Õppija oskab väga hästi Eesti ja inglise keelt kõnelevate maade riigikorrast ja kultuurist inglise keeles jutustada, hästi teab ja oskab Eesti ja inglise keelt kõnelevate maade pühade, tavade ja rahvustoitudega seotud sõnavara eesmärgipäraselt rakendada, oskab teema piires vajalikku infot erinevatest infoallikatest leida, oskab oma arvamust antud teema piires väljendada ja tõestada, oskab tuua elunäiteid.
---	---	---

Iseseisvad tööd
Esitus Eesti kultuurist või inglise keelt kõneleva maa kultuurist
Praktilised tööd
Tekstide lugemine ja tõlkimine, ülesannete tegemine, küsimustele vastamine, emakeelest inglise keelde ja vastupidi tõlkimine, vestlemine, rühmatöö, harjutused, dialoogide koostamine, paaristöö.

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest koostab tööle asumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	1)Kirjeldab võõrkeeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles 2)Tutvustab õpitavas võõrkeeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi 3)Koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestab sihtmaa eripäraga 4)Sooritab näidistööintervjuu	Ametlikud kirjad: 1)CV 2)Avaldus 3)Motivatsioonikiri 4)Tööintervjuu 5)Töökuulutused	Vestlus, paaristöö, seletus, illustratsioon, mudeli valmistamine, töölehed, rühmatöö.	Eristav

Hindamisülesanne: Näidistööintervjuu sooritamine	Hindamismeetod: Praktiline töö Intervjuu
--	---

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Hinde "3" ("rahuldav") saab õppija, kellel on antud õpiväljund saavutanud. Õppija kirjalik töö ja suuline väljendusoskus on põhiosas õige, põhioskused omandatud, kuid praktilises tegevuses, teadmiste rakendamisel võib esineda raskusi. Õppija oskab ametlikke kirju näidise järgi kirjutada, oskab erinevatest allikatest infot endale sobiva töökoha ja edasiõppimise võimaluste kohta leida, on teadlik töövestlusel käitumisest.	Hinde "4" ("hea") saab õpilane, kellel on antud õpiväljund saavutanud, mida iseloomustab väljundi eesmärgipärane kasutamine. Õppija kirjalik töö ja suuline väljendusoskus on üldiselt õige, loogiline ja mõtestatud, kuid pole täielik või esineb väiksemaid eksimusi, praktilises tegevuses jääb mõnel määral puudu iseseisvusest. Õppija oskab iseseisvalt ametlikke kirju kirjutada, teab ja oskab töö otsimisega ja töökuulutustega seotud sõnavara rakendada, oskab erinevatest allikatest infot endale sobiva töökoha ja edasiõppimise võimaluste kohta leida, on teadlik töövestlusel käitumisest.	Hinde "5" ("väga hea") saab õppija, kellel on edukalt antud õpiväljund saavutanud, mida iseloomustab väljundi iseseisev, eesmärgipärane ja loov kasutamine. Õppija kirjalik töö ja suuline väljendusoskus on õige ja täielik, loogiline ja mõtestatud. Õppija oskab iseseisvalt õigesti ametlikke kirju kirjutada, teab ja oskab töö otsimisega ja töökuulutustega seotud sõnavara eesmärgipäraselt rakendada, oskab erinevatest allikatest infot endale sobiva töökoha ja edasiõppimise võimaluste kohta leida, on teadlik töövestlusel käitumisest, edukalt sooritab näidistööintervjuu inglise keeles.

Iseseisvad tööd
Inglise keeles oma CV, avalduse ja motivatsioonikirja kirjutamine
Praktilised tööd
Tekstide lugemine ja tõlkimine, ülesannete tegemine, küsimustele vastamine, emakeelest inglise keelde ja vastupidi tõlkimine, vestlemine, rühmatöö, harjutused, dialogide koostamine, paaristöö.

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Õpiväljundite ja perioodide hinne kujuneb jooksvate (töö tunnis ja kodutöö) ja arvestusetööde hinnete alusel. Lõplik moodulihinne kujuneb õpiväljundite ja perioodide hinnete alusel.
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	Murphy, Raymond "English Grammar" Paterson, Ken "Oxford Living Grammar Elementary" Hutchinson, Tom "English for Life Elementary" Michael Harris, David Mower, Anna Sikorzynska "New Opportunities Pre - Intermediate"

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe)

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4.taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
8	Matemaatika	5	Julia Mumma
Nõuded mooduli alustamiseks	põhikooli baasil		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija kasutab oma matemaatikateadmisi elus edukalt toimetulekuks. Moodul on seostatud gümnaasiumi riikliku õppekava matemaatika valdkonnaga.		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained	Praktiline töö	Iseseisev töö sh lõimitud üldained	
90 t	10 t	30 t	
Teemad ja alateemad	<p>1. Arvutamine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehted ratsionaalarvudega; arvuhulgad (naturaalarvud N, täisarvud Z, ratsionaalarvud Q, irratsionaalarvud I, reaalarvud R). • 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 $\square, \square, \square, \square$ kasutamine; ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine). • Elulise sisuga tekstülesanded. (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms). <p>4. Protsendid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osa ja tervik, protsent, promill. • Elulise sisuga tekstülesanded. 		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsides ja hinnates tulemuste tõepärasust Jaotus tundides: teoreetiline töö: 18 praktiline töö: 2 iseseisev töö: 6 kokku: 26	1) Arvutab peast, kirjalikult ja taskuarvutiga õigesti. 2) Ümardab arve etteantud täpsuseni. 3) Sõnastab vajadusel tekstülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid (funktsionaalse lugemisoskuse arendamine). 4) Täiendab lahenduskäiku vajadusel joonisega/skeemiga, teostab vajalikud	1. Arvutamine <ul style="list-style-type: none"> • Tehted ratsionaalarvudega; arvuhulgad (naturaalarvud N, täisarvud Z, ratsionaalarvud Q, irratsionaalarvud I, reaalarvud R). • 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 $\square, \square, \square, \square$ kasutamine; ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine). 	1) kodune kontrolltöö 2) paaritöö 3) andmete lugemine graafikutelt ja diagrammidelt ja nende kasutamine 4) lahuseülesanded 5) üksteise õpetamine (õpilane õpilast)	Eristav

	<p>arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust.</p> <p>5) Otsustab tulemuse tõepärasuse üle lähtuvalt igapäevaelust ja ligikaudse arvutamise reeglitest.</p> <p>6) Väljendub matemaatilist keelt kasutades õigesti.</p> <p>7) Kasutab kirjalikke ülesandeid lahendades õigesti matemaatilisi sümboteid.</p> <p>8) Arvutab protsenti ja promilli, vajadusel kasutab analoogiat.</p> <p>9) Kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonise või skeemiga.</p> <p>10) Teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu.</p> <p>11) Kontrollib lahenduskäigu õigsust.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elulise sisuga tekstülesanded. (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms). <p>4. Protsendid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osa ja tervik, protsent, promill. • Elulise sisuga tekstülesanded. 		
--	---	---	--	--

Hindamismeetod:

Rühmatöö
Iseseisev töö
Praktiline töö
Kontrolltöö
Test

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>Arvutab reaalarvudega õigesti peast, kirjalikult või taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab konspekti(õpiku, käsiraamatu vms)/näidete abil elulisi tekstülesandeid. Arvutab protsenti (osa) tervikust. Arvutab tervikut protsendimäära (osamäära) ja osa kaudu. Leiab, mitu protsenti üks suurus moodustab teisest. Arvutab promilli (nt. alkoholisaldust veres) Vormistab korrektselt lahenduskäigu.</p>	<p>Lahendab iseseisvalt elulisi sõnalisi tüüpülesandeid. Lahendab kolme tehtega elulisi protsentülesandeid (näiteks niiskusekadu, lahuse ülesanded, suuruste muutumise ülesanded). Vormistab korrektselt lahenduskäigu.</p>	<p>Lahendab iseseisvalt ja loovalt vähemalt kolme tehtega elulisi protsentülesandeid. Vormistab korrektselt lahenduskäigu. Vajadusel põhjendab saadud tulemust. Valib erinevate võimaluste vahel ökonoomsema lahenduskäigu.</p>

Iseseisvad tööd

1) Iseseisev töö "Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju" (e-test Google Drive keskkonnas) 2) Iseseisev töö "Arv Pi. Arv e" (e-test Google Drive keskkonnas)

Praktilised tööd

1) Arvutamine. Rühmatöö "Ühend ja ühisosa (ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine)" 2) Protsendid. Rühmatöö. Ülesande koostamine, lahendamine ja parandamine

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab vajadusel erinevaid	1) Arvutab peast, kirjalikult ja taskuarvutiga	1. Arvutamine	1) kodune kontrolltöö	Eristav

<p>teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 18 praktiline töö: 2 iseseisev töö: 6 kokku: 26</p>	<p>õigesti.</p> <p>2) Ümardab arve etteantud täpsuseni.</p> <p>3) Sõnastab vajadusel tekstülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid (funktsionaalse lugemisoskuse arendamine).</p> <p>4) Täiendab lahenduskäiku vajadusel joonisega/skeemiga, teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust.</p> <p>5) Otsustab tulemuse töepärasuse üle lähtuvalt igapäevaelust ja ligikaudse arvutamise reeglitest.</p> <p>6) Väljendub matemaatilist keelt kasutades õigesti.</p> <p>7) Kasutab kirjalikke ülesandeid lahendades õigesti matemaatilisi sümboleid.</p> <p>8) Arvutab protsenti ja promilli, vajadusel kasutab analoogiat.</p> <p>9) Kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonise või skeemiga.</p> <p>10) Teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu.</p> <p>11) Kontrollib lahenduskäigu õigsust.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tehted ratsionaalarvudega; arvuhulgad (naturaalarvud N, täisarvud Z, ratsionaalarvud Q, irratsionaalarvud I, reaalarvud R). • Ümardamine. • Arvu absoluutväärtus (mõiste ja geomeetiline tähendus). • Täisarvulise, negatiivse ja ratsionaalarvulise astendajaga aste (arvu juur). <p>Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju. Arvutamine taskuarvutiga.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ühend ja ühisosa (sümboolika \square, \square, \square, \square kasutamine; ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine). • Elulise sisuga tekstülesanded. (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms). <p>4. Protsendid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osa ja tervik, protsent, promill. • Elulise sisuga tekstülesanded. 	<p>2) paaristöö</p> <p>3) andmete lugemine graafikutelt ja diagrammidelt ja nende kasutamine</p> <p>4) lahuseülesanded</p> <p>5) üksteise õpetamine (õpilane õpilast)</p>	
---	--	--	---	--

<p>Hindamismeetod: Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Kontrolltöö Test</p>				
--	--	--	--	--

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>Arvutab reaalarvudega õigesti peast, kirjalikult või taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab konsekti(õpiku, käsiraamatu vms)/näidete abil elulisi tekstülesandeid. Arvutab protsenti (osa) tervikust. Arvutab tervikut protsendimäära (osamäära) ja osa kaudu. Leiab, mitu protsenti üks suurus moodustab teisest. Arvutab promilli (nt. alkoholisaldust veres) Vormistab korrektselt lahenduskäigu.</p>	<p>Lahendab iseseisvalt elulisi sõnalisi tüüpülesandeid. Lahendab kolme tehtega elulisi protsentülesandeid (näiteks niiskusekadu, lahuse ülesanded, suuruste muutumise ülesanded). Vormistab korrektselt lahenduskäigu.</p>	<p>Lahendab iseseisvalt ja loovalt vähemalt kolme tehtega elulisi protsentülesandeid. Vormistab korrektselt lahenduskäigu. Vajadusel põhjendab saadud tulemust. Valib erinevate võimaluste vahel ökonoomsema lahenduskäigu.</p>

<p>Iseseisvad tööd</p> <p>1) Iseseisev töö "Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju" (e-test Google Drive keskkonnas) 2) Iseseisev töö "Arv Pi. Arv e" (e-test Google Drive keskkonnas)</p>

Praktilised tööd

1) Arvutamine. Rühmatöö "Ühend ja ühisosa (ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine)" 2) Protsendid. Rühmatöö. Ülesande koostamine, lahendamine ja parandamine

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>seostab matemaatika teiste õppeainetega, kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 18 praktiline töö: 2 iseseisev töö: 6 kokku: 26</p>	<p>1) Arvutab peast, kirjalikult ja taskuarvutiga õigesti.</p> <p>2) Ümardab arve etteantud täpsuseni.</p> <p>3) Sõnastab vajadusel tekstülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid (funktsionaalse lugemisoskuse arendamine).</p> <p>4) Täiendab lahenduskäiku vajadusel joonisega/skeemiga, teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust.</p> <p>5) Otsustab tulemuse tõepärasuse üle lähtuvalt igapäevaelust ja ligikaudse arvutamise reeglitest.</p> <p>6) Väljendub matemaatilist keelt kasutades õigesti.</p> <p>7) Kasutab kirjalikke ülesandeid lahendades õigesti matemaatilisi sümbboleid.</p> <p>8) Arvutab protsenti ja promilli, vajadusel kasutab analoogiat.</p> <p>9) Kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonise või skeemiga.</p> <p>10) Teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu.</p> <p>11) Kontrollib lahenduskäigu õigsust.</p>	<p>1. Arvutamine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehted ratsionaalarvudega; arvuhulgad (naturaalarvud N, täisarvud Z, ratsionaalarvud Q, irratsionaalarvud I, reaalarvud R). • Ümardamine. • Arvu absoluutväärtus (mõiste ja geomeetiline tähendus). • Täisarvulise, negatiivse ja ratsionaalarvulise astendajaga aste (arvu juur). <p>Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju. Arvutamine taskuarvutiga.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ühend ja ühisosa (sümboolika \cup, \cap, \setminus, Δ kasutamine; ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine). • Elulise sisuga tekstülesanded. (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms). <p>4. Protsendid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osa ja tervik, protsent, promill. • Elulise sisuga tekstülesanded. 	<p>1) kodune kontrolltöö</p> <p>2) paaristöö</p> <p>3) andmete lugemine graafikutelt ja diagrammidelt ja nende kasutamine</p> <p>4) lahuseülesanded</p> <p>5) üksteise õpetamine (õpilane õpilast)</p>	Eristav

Hindamismeetod:

Rühmatöö
Iseseisev töö
Praktiline töö
Kontrolltöö
Test

Hinne 3

Arvutab reaalarvudega õigesti peast, kirjalikult või taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab konspekti(õpiku, käsiraamatu vms)/näidete abil elulisi tekstülesandeid.

Hinne 4

Lahendab iseseisvalt elulisi sõnalisi tüüpülesandeid. Lahendab kolme tehtega elulisi protsentülesandeid (näiteks niiskusekadu, lahuse ülesanded, suuruste muutumise ülesanded). Vormistab korrektselt lahenduskäigu.

Hinne 5

Lahendab iseseisvalt ja loovalt vähemalt kolme tehtega elulisi protsentülesandeid. Vormistab korrektselt lahenduskäigu. Vajadusel põhjendab saadud tulemust. Valib erinevate võimaluste vahel ökonomisema lahenduskäigu.

Arvutab protsenti (osa) tervikust. Arvutab tervikut protsendimäära (osamäära) ja osa kaudu. Leiab, mitu protsenti üks suurus moodustab teisest. Arvutab promilli (nt. alkoholisaldust veres) Vormistab korrektselt lahenduskäigu.
Iseseisvad tööd
1) Iseseisev töö "Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju" (e-test Google Drive keskkonnas) 2) Iseseisev töö "Arv Pi. Arv e" (e-test Google Drive keskkonnas)
Praktilised tööd
1) Arvutamine. Rühmatöö "Ühend ja ühisosa (ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine)" 2) Protsendid. Rühmatöö. Ülesande koostamine, lahendamine ja parandamine

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult Jaotus tundides: teoreetiline töö: 18 praktiline töö: 2 iseseisev töö: 6 kokku: 26	1) Arvutab peast, kirjalikult ja taskuarvutiga õigesti. 2) Ümardab arve etteantud täpsuseni. 3) Sõnastab vajadusel tekstülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid (funktsionaalse lugemisoskuse arendamine). 4) Täiendab lahenduskäiku vajadusel joonisega/skeemiga, teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust. 5) Otsustab tulemuse tõepärasuse üle lähtuvalt igapäevaelust ja ligikaudse arvutamise reeglitest. 6) Väljendub matemaatilist keelt kasutades õigesti. 7) Kasutab kirjalikke ülesandeid lahendades õigesti matemaatilisi sümboleid. 8) Arvutab protsenti ja promilli, vajadusel kasutab analoogiat. 9) Kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonise või skeemiga. 10) Teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu. 11) Kontrollib lahenduskäigu õigsust.	1. Arvutamine <ul style="list-style-type: none"> • Tehted ratsionaalarvudega; arvuhulgad (naturaalarvud N, täisarvud Z, ratsionaalarvud Q, irratsionaalarvud I, reaalarvud R). • Ümardamine. • Arvu absoluutväärtus (mõiste ja geomeetiline tähendus). • Täisarvulise, negatiivse ja ratsionaalarvulise astendajaga aste (arvu juur). Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju. Arvutamine taskuarvutiga. <ul style="list-style-type: none"> • Ühend ja ühisosa (sümboolika \square, \square, \square kasutamine; ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine). • Elulise sisuga tekstülesanded. (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms). 4. Protsendid <ul style="list-style-type: none"> • Osa ja tervik, protsent, promill. • Elulise sisuga tekstülesanded. 	1) kodune kontrolltöö 2) paaristöö 3) andmete lugemine graafikutelt ja diagrammidelt ja nende kasutamine 4) lahuseülesanded 5) üksteise õpetamine (õpilane õpilast)	Eristav
Hindamismeetod: Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö				

Kontrolltöö Test		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Arvutab reaalarvudega õigesti peast, kirjalikult või taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab konspekti(õpiku, käsiraamatu vms)/näidete abil elulisi tekstülesandeid. Arvutab protsenti (osa) tervikust. Arvutab tervikut protsendimäära (osamäära) ja osa kaudu. Leiab, mitu protsenti üks suurus moodustab teisest. Arvutab promilli (nt. alkoholisaldust veres) Vormistab korrektselt lahenduskäigu.	Lahendab iseseisvalt elulisi sõnalisi tüüpülesandeid. Lahendab kolme tehtega elulisi protsentülesandeid (näiteks niiskusekadu, lahuse ülesanded, suuruste muutumise ülesanded). Vormistab korrektselt lahenduskäigu.	Lahendab iseseisvalt ja loovalt vähemalt kolme tehtega elulisi protsentülesandeid. Vormistab korrektselt lahenduskäigu. Vajadusel põhjendab saadud tulemust. Valib erinevate võimaluste vahel ökonoomsema lahenduskäigu.
Iseseisvad tööd		
1) Iseseisev töö "Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju" (e-test Google Drive keskkonnas) 2) Iseseisev töö "Arv Pi. Arv e" (e-test Google Drive keskkonnas)		
Praktilised tööd		
1) Arvutamine. Rühmatöö "Ühend ja ühisosa (ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine)" 2) Protsendid. Rühmatöö. Ülesande koostamine, lahendamine ja parandamine		

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 18 praktiline töö: 2 iseseisev töö: 6 kokku: 26	1) Arvutab peast, kirjalikult ja taskuarvutiga õigesti. 2) Ümardab arve etteantud täpsuseni. 3) Sõnastab vajadusel tekstülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid (funktsionaalse lugemisoskuse arendamine). 4) Täiendab lahenduskäiku vajadusel joonisega/skeemiga, teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust. 5) Otsustab tulemuse tõepärasuse üle lähtuvalt igapäevaelust ja ligikaudse arvutamise reeglitest. 6) Väljendub matemaatilist keelt kasutades õigesti. 7) Kasutab kirjalikke ülesandeid lahendades õigesti matemaatilisi sümboleid. 8) Arvutab protsenti ja promilli, vajadusel kasutab analoogiat. 9) Kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel	1. Arvutamine • Tehted ratsionaalarvudega; arvuhulgad (naturaalarvud N, täisarvud Z, ratsionaalarvud Q, irratsionaalarvud I, reaalarvud R). • Ümardamine. • Arvu absoluutväärtus (mõiste ja geomeetiline tähendus). • Täisarvulise, negatiivse ja ratsionaalarvulise astendajaga aste (arvu juur). Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju. Arvutamine taskuarvutiga. • Ühend ja ühisosa (sümboolika \square , \square , \square kasutamine; ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine). • Elulise sisuga tekstülesanded. (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms). 4. Protsendid • Osa ja tervik, protsent, promill. • Elulise sisuga tekstülesanded.	1) kodune kontrolltöö 2) paaritöö 3) andmete lugemine graafikutelt ja diagrammidelt ja nende kasutamine 4) lahuseülesanded 5) üksteise õpetamine (õpilane õpilast)	Eristav

	illustreerib seda joonise või skeemiga. 10) Teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu. 11) Kontrollib lahenduskäigu õigsust.		
--	--	--	--

Hindamismeetod:

Rühmatöö
 Iseseisev töö
 Praktiline töö
 Kontrolltöö
 Test

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Arvutab reaalarvudega õigesti peast, kirjalikult või taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab konspekti(õpiku, käsiraamatu vms)/näidete abil elulisi tekstülesandeid. Arvutab protsenti (osa) tervikust. Arvutab tervikut protsendimäära (osamäära) ja osa kaudu. Leiab, mitu protsenti üks suurus moodustab teisest. Arvutab promilli (nt. alkoholisaldust veres) Vormistab korrektselt lahenduskäigu.	Lahendab iseseisvalt elulisi sõnalisi tüüpülesandeid. Lahendab kolme tehtega elulisi protsentülesandeid (näiteks niiskusekadu, lahuse ülesanded, suuruste muutumise ülesanded). Vormistab korrektselt lahenduskäigu.	Lahendab iseseisvalt ja loovalt vähemalt kolme tehtega elulisi protsentülesandeid. Vormistab korrektselt lahenduskäigu. Vajadusel põhjendab saadud tulemust. Valib erinevate võimaluste vahel ökonoomsema lahenduskäigu.

Iseseisvad tööd

1) Iseseisev töö "Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju" (e-test Google Drive keskkonnas) 2) Iseseisev töö "Arv Pi. Arv e" (e-test Google Drive keskkonnas)

Praktilised tööd

1) Arvutamine. Rühmatöö "Ühend ja ühisosa (ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine)" 2) Protsendid. Rühmatöö. Ülesande koostamine, lahendamine ja parandamine

Hindamiskriteeriumid	1) Arvutab peast, kirjalikult ja taskuarvutiga õigesti. 2) Ümardab arve etteantud täpsuseni. 3) Sõnastab vajadusel tekstülesande mõtte, toob/kirjutab välja andmed, määrab otsitavad suurused toob/kirjutab välja vajalikud seosed ja valemid (funktsionaalse lugemisoskuse arendamine). 4) Täiendab lahenduskäiku vajadusel joonisega/skeemiga, teostab vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu, kontrollib lahenduskäigu õigsust. 5) Otsustab tulemuse tõepärasuse üle lähtuvalt igapäevaelust ja ligikaudse arvutamise reeglitest. 6) Väljendub matemaatilist keelt kasutades õigesti. 7) Kasutab kirjalikke ülesandeid lahendades õigesti matemaatilisi sümboleid. 8) Arvutab protsenti ja promilli, vajadusel kasutab analoogiat. 9) Kirjeldab lahenduskäiku, vajadusel illustreerib seda joonise või skeemiga. 10) Teeb vajalikud arvutused, vormistab lahenduskäigu. 11) Kontrollib lahenduskäigu õigsust.
-----------------------------	--

Õppemeetod	1) kodune kontrolltöö 2) paaristöö 3) andmete lugemine graafikutelt ja diagrammidelt ja nende kasutamine 4) lahuseülesanded 5) üksteise õpetamine (õpilane õpilast)		
Hindamismeetod	Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Kontrolltöö Test		
Hindamine	Eristav		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
Arvutab reaalarvudega õigesti peast, kirjalikult või taskuarvutiga. Teostab tehted õiges järjekorras. Ümardab arve etteantud täpsuseni. Lahendab konspekti(õpiku, käsiraamatu vms)/näidete abil elulisi tekstülesandeid. Arvutab protsenti (osa) tervikust. Arvutab tervikut protsendimäära (osamäära) ja osa kaudu. Leiab, mitu protsenti üks suurus moodustab teisest. Arvutab promilli (nt. alkoholisaldust veres) Vormistab korrektselt lahenduskäigu.	Lahendab iseseisvalt elulisi sõnalisi tüüpülesandeid. Lahendab kolme tehtega elulisi protsentülesandeid (näiteks niiskusekadu, lahuse ülesanded, suuruste muutumise ülesanded). Vormistab korrektselt lahenduskäigu.	Lahendab iseseisvalt ja loovalt vähemalt kolme tehtega elulisi protsentülesandeid. Vormistab korrektselt lahenduskäigu. Vajadusel põhjendab saadud tulemust. Valib erinevate võimaluste vahel ökonoomsema lahenduskäigu.	
Iseseisev töö	1) Iseseisev töö "Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju" (e-test Google Drive keskkonnas) 2) Iseseisev töö "Arv Pi. Arv e" (e-test Google Drive keskkonnas)		
Praktilised tööd	1) Arvutamine. Rühmatöö "Ühend ja ühisosa (ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine)" 2) Protsendid. Rühmatöö. Ülesande koostamine, lahendamine ja parandamine		
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb protsessihinnete koondhindest, sooritatud iseseisvatest töödest, testidest (Google Drive ja Moodle keskkondades), esitluste esitamisest, kontroll- ja praktilistest töödest. Mooduli hinde saamise eelduseks on õpiväljundite saavutamine.		
Mooduli hindamine	eristav hindamine		
Õppematerjalid	1. К. Вельскер, Л. Лепманн "Математика 11 класс" 2. Т. Леего, Л. Ведлер, С. Ведлер "Учебник по математике для профтехучилищ" 3. e-материалы и задания в MOODLE и Google Drive 4. Справочники, таблицы, дидактические материалы 5. Э. Пайс "Математика 9 класс" 5. Э. Нурк, В. Паат, С. Шевченко "Задания для письменного экзамена по математике 9 класс" 6. К. Вельскер, Л. Лепманн "Математика 10 класс" 7. Э. Пайс "Математика 9 класс" 8. "Сборник заданий" -интеграция общеобразовательных и специальных предметов		

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe)

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
9	Loodusained	6	Tatjana Škled
Nõuded mooduli alustamiseks	Põhikool		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija omab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid. Seos gümnaasiumi riikliku õppekava loodusaine valdkonna ainetega: bioloogia, geograafia, keemia, füüsika.		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained	Iseseisev töö sh lõimitud üldained		
120 t	36 t		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 40 iseseisev töö: 12 kokku: 52</p>	<p>Iseloomustab geoloogilise ajaskaala järgi üldjoontes Maa teket ja arengut; kirjeldab Maa siseehitust ning võrdleb mandrilist ja ookeanilist maakoort; iseloomustab ja võrdleb teabeallikate järgi vulkaane, seostades nende paiknemist laamtektoonikaga; selgitab maavärsinate tekkepõhjusi ja põhilisi esinemispiirkondi; kirjeldab kliimat kujundavaid tegureid; kirjeldab veejaotumist Maal ning iseloomustab veeringet ja veeringe lülisid; selgitab hoovuste teket ja liikumise seaduspära maailmameres ning rolli kliima kujunemises; selgitab tõusu ja mõõna teket ning mõju rannikutele; selgitab liustike tähtsust kliima kujunemises ja veeringes; iseloomustab mulla koostist, ehitust ja kujunemist; kirjeldab Maa sfääre kui süsteeme.</p> <p>Kirjeldab bioloogilist evolutsiooni, selgitab evolutsiooni toimumismehhanisme, toob näiteid loodusteaduslike uuringute kohta, mis</p>	<p>UNIVERSUM JA SELLE KUJUNEMINE</p> <p>Maakera kui süsteem</p> <p>Universumi evolutsioon</p> <p>Astronoomia</p> <p>Kehad, nende mõõtmed</p>	<p>Loengu põhjal kliima kujunemisest mõistekaardi tegemine. Rühmatööd, esitlused. Töö teabeallikatega. Stendietekanne elu arengu kohta Maal. Ülesannete lahendamine, laboratoorsed tööd graafikute koostamine ning lugemine</p>	Eristav

	<p>tõestavad bioevolutsiooni. Selgitab Päikesesüsteemi tekke mudelit ja selle kaasaegset olemust; kirjeldab päikesesüsteemi ja selle objekte (planeedid, kaaslased, meteoriidid, asteroidid, komeedid, kosmiline tolmu). Mõõtühikute tundmine ja teisendamine; teab kordseid ja põhilisi tuletatud mõõtühikuid; selgitab liikumist kirjeldavaid põhisuursi ja nende vahelisi seoseid; lahendab lihtsamaid kinemaatika ülesandeid; teab dünaamikat kirjeldavaid põhisuursi ja nendevahelisi seoseid; lahendab lihtsamaid dünaamika ülesandeid</p>		
<p>Hindamisülesanne: Rühmatöö - Maa teke ja areng (filmiga) Esitlused - Astronoomia Ülesannete lahendamine - mõõtmed, jõud, mass ja energia Laboratoorne töö - Võimsus Töövihik</p>		<p>Hindamismeetod: Rühmatöö Praktiline töö Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus Tööleht</p>	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
Oskab mõista loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel	Teab, kuidas leida loodusainete omavahelisi seoseid eluga ja saab aru mudelite tähtsusest reaalsete objektide kirjeldamisel	Kõik hindamisülesanded on tehtud väga korrektset, täpselt ja õigel ajal. Saab rääkida ja leida loodusainete seoseid eluga	
Iseseisvad tööd			
Esse (Sild ehitati ümber maakera) Käigukast autosse Juhtmete hulk maakeral			

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 30 iseseisev töö: 9 kokku: 39</p>	<p>Kirjeldab aatomiehituse põhiseisukohti ja perioodilisussüsteemi seaduspärasusi; kasutab ülesannete lahendamisel keemiliste elementide perioodilisussüsteemi tabelit; kirjeldab keemilise sideme tüüpe ja iseärasusi; iseloomustab vastava sidemega ainete põhiomadusi; kirjeldab elemendi aatomi elektronstruktuuri; määrab põhilisi oksüdatsiooniastmeid; iseloomustab elemendi metallilisust või mittemetallilisust, lähtudes elemendi asukohast perioodilisustabelis. Teab ideaalse gaasi olekuvõrrandit ja selles sisalduvaid suursi ja nendevahelisi seoseid; kirjeldab planetaarset aatomimudelit; teab</p>	<p>MIKROMAAILM JA AINEEHITUS Aatomi ja molekuli ehitus ja mudelid Mikromaailma ehitus</p>	<p>Isoprotsesside demonstratsioonid ja simulatsioonid, ülesannete lahendamine Keemiliste elementide perioodilisuse tabeli kasutamine ülesannete lahendamisel: reaktsioonivõrrandite koostamine ja tasakaalustamine; ülesanded massi-, ruumala ning saagise ja kadu kohta.</p>	Eristav

	<p>elementaariosakesi; kirjeldab elektrostaatika nähtusi ja nende mõju keskkonnale; lahendab geomeetrilise optika lihtsamaid ülesandeid; tunneb geomeetrilise optika põhiseadusi; seostab mikromaailma ning selle mudeleid elusloodusega ja eluslooduse tunnustega.</p>		
<p>Hindamisülesanne: Ülesannete lahendamine - Ideaalsegaasi olekuvõrrand Küsitlus - Soojusmasinad (Film) Rühmatöö - Agregaatolek Ülesannete lahendamine - Ohmi seadus Töövihik</p>		<p>Hindamismeetod: Rühmatöö Arutus Ülesanne/harjutus Tööleht</p>	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
Oskab mõtestata ja kasutada loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel	Teab ja oskab seletada toimuvaid nähtusi igapäevaelus ja leiab probleemi lahendamist	Kõik hindamisülesanded on tehtud väga korrektselt, täpselt ja õigel ajal. Saab rääkida tänapäeva probleemidest, mis on seotud looduse ja inimestega	
Iseseisvad tööd			
Teras ja valuveljed velgedel Elektrisüsteem auto			

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele. Saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 30 iseseisev töö: 9 kokku: 39</p>	<p>Arutleb eluslooduse tunnuste üle, eristades eluta looduse osa ja selle tähtsust; klassifitseerib erinevad biomolekulid ja selgitab nende tähtsust enda elu näitel; selgitab vee, mineraalainete ja biomolekulide osa tervislikus toitumises.</p> <p>Võrdleb rakkude tüüpe ning paigutab elusorganismid selle alusel erinevatesse riikidesse;</p> <p>tunneb ära joonise järgi rakutüübi ja tähistab rakutüübile iseloomulikud rakustruktuurid; iseloomustab erinevaid koetüüpe; kirjeldab fotosünteesi ning bakterite, seente ja inimese üldist aine- ja energiavahetust; nimetab ja selgitab organismide erinevaid paljunemisi viise ning arengutüüpe; toob näiteid organismidest, kes nii paljunevad/arenevad; selgitab nimese paljunemise iseärasusi; võrdleb erinevaid rasedumisvastaseid vahendeid, mõistab turvaseksi olulisust; iseloomustab inimese kromosoomistiku; kasutab geneetika</p>	<p>ORGANISM KUI TERVIK Orgaanilised ained eluslooduses Organismide ehitus ja talitus KESKKOND JA KESKKONNAKAITSE Majanduskeskkond Elukeskkond, selle süsteemid ning kaitse Tehnoloogiline ehk tehiskeskkond</p>	<p>Loodusteadusliku aine ehituse mudelite kasutamine. Loengu põhjal toitainete mõistekaardi tegemine. Kodune kontrolltöö biomolekulide tähtsusest. Probleemülesanded energiavajaduse kohta. Töölehe täimine: rakkude võrdlemine ja joonistamine. Projektitöö: õpilased uurivad rühmades, bakterite, seente ja viiruste rolli looduses ja inimese elus (esitlus). Loodusteaduslike mudelite kasutamine (fotosüntees). Loengu põhjal mõistekaardi tegemine organismide</p>	Eristav

	<p>põhimõisteid õiges kontekstis; selgitab näidete abil pärandumise seaduspärasusi; kirjeldab erinevate elundkondade ehitust ja nimetab organismi ülesanded.</p> <p>Selgitab olulisemaid keskkonnaprobleeme nii globaalses kui ka lokaalses kontekstis ja toob välja võimalused, mida saab ise teha antud probleemide vältimiseks; põhjendab loodusliku mitmekesisuse kaitsmise vajalikkust.</p> <p>Toob näiteid ja selgitab ökosüsteemides valitsevaid suhteid; selgitab erinevate ökoloogiliste tegurite mõju organismidele.</p> <p>Käsitseb tehnilisi ja tehnoloogilisi seadmeid, säästes ennast ja seadmeid; oskab vältida ja vähendada keskkonda kahjustavat tegevust; kasutab säästlikult ja ohutult reaktiive nii laboris kui ka argielus; selgitab keemiliste protsesside olemust ning nende tähtsust looduses; kasutab sobivaid mõõtmisvahendeid õigesti.</p>		<p>paljunemise, arengu ja pärilikkuse kohta.</p> <p>Pärilikkuse ja keskkonnategurite mõju inimese terviseseisundile. Venni diagramm: ovogeneesi ja permatogeneesi kohta.</p> <p>Geneetika ülesannete lahendamine</p>	
<p>Hindamisülesanne: Rühmatöö - keskkond ja keskkonnakaitse Uurimistöö - organismi kahjustavad ained Laboratoorne töö - alused, happed ja soolad igapäevaelus Geneetika ülesannete lahendamine Töövihik</p>		<p>Hindamismeetod: Rühmatöö Praktiline töö Uurimustöö Ülesanne/harjutus Tööleht</p>		
<p>Hinne 3</p>	<p>Hinne 4</p>	<p>Hinne 5</p>		
<p>Oskab seletada kuidas inimesed mõjuvad loodust</p>	<p>Teab ja oskab seletada toimuvaid nähtusi igapäevaelus. Teab kuidas inimesed mõjuvad loodust</p>	<p>Kõik hindamisülesanded on tehtud väga korrektset, täpselt ja õigel ajal. Saab rääkida looduskeskkonnast ja inimese mõjust. Saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele.</p>		
<p>Iseseisvad tööd</p>				
<p>Arvu 10ne astmed, arvu standardkuju ja väga väikeste arvvaartuste kirjutamisel (nanotehnoloogia)</p>				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26</p>	<p>Rakendusvõimalustest; iseloomustab haigustekitajaid; toob välja nakkushaiguste levimisviise ning nimetab vältimise võimalusi; toob välja lisaainete kasutamise põhjused; kasutab erinevaid teabeallikaid vastavasisulise informatsiooni hankimiseks, hindab selle usaldusväärsust; kujutab orgaaniliste ainete</p>	<p>LOODUSTEADUSTE RAKENDUSVÕIMALUSI</p> <p>Loodusteaduste rakendusvõimalusi tehnoloogias ja majanduses</p>	<p>Loodusteaduslike mudelite kasutamine. Ettekanne bioloogia rakendusvõimalustest. Vaatluse põhjal referaat või uurimustöö koos esitlusega (geenitehnoloogia ja</p>	<p>Eristav</p>

	valemi; kirjeldab funktsionaalseid rühmi: küllastunud ja küllastumata süsivesinikud, alkoholid, karbonüülühendid ja karboksüülhapped ning struktuuriühikuid suvalistes, suhteliselt lihtsates struktuurides; lahendab keemia probleem- ning arvutusülesandeid; kirjeldab protsesside (sulamine, ainete segunemine) ja keemilise reaktsiooni soojusefektide olemust.		biotehnoloogia kohta). Mõistekaardi koostamine: Venni diagramm. Laboratoorsed tööd: lahustamine, filtrimine, setitamine, dekanteerimine, gaaside kogumine ja kuivatamine, lahuste valmistamine, töötamine hapete ja leelistega, ainete kuumutamine. Protsentülesannete lahendamine.
Hindamisülesanne: Laboratoorsed tööd: lahustamine, filtrimine, setitamine, dekanteerimine, gaaside kogumine ja kuivatamine, lahuste valmistamine, töötamine hapete ja leelistega, ainete kuumutamine. Protsentülesannete lahendamine. Töövihtik Rühmatöö Uurimustöö koos esitlusega		Hindamismeetod: Rühmatöö Praktiline töö Uurimustöö Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
Oskab leida iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni	Teab ja oskab seletada rakendusvõimalusi tehnoloogias ja majanduses	Kõik hindamisülesanded on tehtud väga korrektset, täpselt ja õigel ajal. Saab leida ja iseloomustada haigustekitajaid, kirjeldada protsesside ja keemilise reaktsiooni soojusefektide olemust.	
Iseseisvad tööd			
Tehis ja loodusklikuained			

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinde kujunemisel arvestatakse õpiväljundite omandamist ja õppija individuaalset arengut. Õpiväljundeid hinnatakse koos vastavalt üldistele hindamiskriteeriumidele. Moodul on arvestatud kui on esitatud iseseisvad tööd ning sooritatud praktilised tööd.
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	Общее землеведение. Учебник для гимназии. (2005) Авита Общее землеведение для гимназии. (2005) Тарту: Ээсти Лоодусфото Добровольский Г. В. Педосфера – оболочка жизни планеты Земля. Прочитано из источника http://www.biosphere21century.ru/articles/148 География. Прочитано из источника http://geografya.ru/ Энциклопедия Кругосвет. Прочитано из источника http://www.krugosvet.ru/ Биология Sarapuu, Tago. 2002. Bioloogia gümnaasiumile I osa. Tartu. Sarapuu, T., Viikmaa, M., Puura, I. 2006. Bioloogia gümnaasiumile II osa, 4. kursus. Tartu, Eesti Loodusfoto. Mart Viikmaa, Urmas Tartes. 2008. Bioloogia gümnaasiumile, II osa, 3. kursus. Tartu, Eesti Loodusfoto. Sarapuu, T., Kallak, H. 1997. Bioloogia gümnaasiumile I osa.

Alamäe, T., Kull, K., Kõljalg, U., Masso, R., Ustav, M. 2000. Bioloogia gümnaasiumile II osa. Tartu, Eesti Loodusfoto.
Kokassaar, U.; Vihalemm, T.; Zilmer, M. 1999.a. "Õige toit", Tartu
Kull, T., Kull, K., Tartes, U., Viikmaa, M. 2001. Bioloogia gümnaasiumile III osa. Tartu, Eesti Loodusfoto.
Kalamees, Külli. 1992. Bioloogia XI klassile. Tallinn, Koolibri.
Химия

Katt, Neeme. 2003 "Keemia lühikursus gümnaasiumile", Tallinn, Avita.
Tuulemets, Ants 2006. Orgaaniline keemia I osa. Õpik gümnaasiumile. Avita
Karolin, Liina. 2000 „Orgaanilise keemia ülesanded”. Tallinn, Avita.
Физика

Астрономия:

Jaaniste, J. (1999) Füüsika XII klassile. Kosmoloogia. Tallinn: Koolibri (<http://opik.obs.ee/>)
Miles, L., Smith, A. (1999) Astronoomia&Kosmos. Tallinn: Koolibri
Pärgmäe, E. (2002) Füüsika õpik kutsekoolidele. Tartu

Тела и их измерения:

Pärgmäe, E. (2002) Füüsika õpik kutsekoolidele. Tartu
Peil, I. (2003) Füüsika X klassile. Mehaanika. Tallinn: Koolibri
Kask, M., Reemann, M. (1997) Füüsika ülesannete kogu gümnaasiumile. Tallinn: Koolibri
Учебник по физике. Прочитано по адресу <http://physics.ru/>
Строение микромира:

Pärgmäe, E. (2002) Füüsika õpik kutsekoolidele. Tartu
Susi, J., Lubi, L. (2003) Füüsika X klassile. Soojusõpetus. Tallinn: Koolibri
Tarkpea, K. (1997) Füüsika XI klassile. 1. osa. Elekter ja Magnetism. Tallinn: Koolibri
Tarkpea, K. (2008) Füüsika XI klassile. 2. osa. Elektromagnetism. Tallinn: Koolibri
Voolaid, H. (2008) Geomeetriline optika. Tartu
Voolaid, H. (2008) Füüsika XI klassile. Optika. Tallinn: Koolibri
Käämbre, H. (1998) Füüsika XII klassile. Aatom. Molekul. Kristall. Tallinn: Koolibri
Ainsaar, A. (1996) Füüsika XII klassile. Tallinn: Koolibri
Учебник по физике. Прочитано по адресу <http://physics.ru/>

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe)

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4.taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
10	Sotsiaalsained	7	
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	<p>Õpetusega taotletakse, et õppija 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, on Eesti Vabariigile lojaalne kodanik.</p> <p>Moodul on seostatud gümnaasiumi õppekava kehalise kasvatuse valdkonna, riigikaitse valikkursuse ja sotsiaalsainete valdkonna ajaloo, ühiskonnaõpetuse, inimõpetuse, inimgeograafia õppeainetega.</p>		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained	Iseseisev töö sh lõimitud üldained		
140 t	42 t		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 11 iseseisev töö: 4 kokku: 15</p>	<p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nende reageerimist ja ennetamise võimalusi. tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi. kasutab kontekstis sotsiaalsainete põhimõisteid 	<p>MINA JA TERVIS</p> <ol style="list-style-type: none"> Kehalise aktiivsuse tähtis ja mõju inimorganismile. Vigastuste vältimine sportimisel, erinevate spordialade ohutusnõuded. Erinevad treeningud ja teadmised iseseisvalt sportimiseks. Õiged koormused treenimisel. Kooli ja lähikonna sportimisvõimalused. Mitmekülgse arendamine spordis. Harjutused lihaspingete leevendamiseks. Kalorid ja tervislik toitumine. Sõltuvusained ja nendega kaasnevad riskid. Seksuaalkasvatus. Enesehinnang ja vaimne tervis 	<ol style="list-style-type: none"> Aktiivne loeng, arutelu, diskussioon. „Vastusruumi nurk“, tervisespordi teemal. Praktiline situatsioonõpe. Esmaabikapi tutvustamine. Õpilaselt õpilasele õpe ja treenimise juhendamine. Iseseisvate treeningkavade koostamine ja treeningkavade läbitegemine. Praktiliste harjutuste ettenäitamine. Liikumisapp-i 	Eristav

tutvustamine.
9. Liikumismängud.
10. Arvamismäng tootumiseest „Müüt või tegelikkus“.
11. Rühmatööna pakendi info analüüs (kartulikröpsud, energiajook, värvilised kommid, kokakoola, kiirnuudlid).
12. Rühmatööna ühe päeva ideaalse menüü koostamine, arvestades toidupüramiidi ja soovituslikke portsjoneid.
13. Paaristöö "Uimasti tarvitamise riski- ja kaitsefaktorid".
14. Arvamismäng narkootikumidest „Müüt või tegelikkus“.
15. Antireklaam alkoholi tarbimise vähendamiseks.
16. Ajurünnak alkoholi tarbimise riskidest.
17. Rühmatöö „Pidu sõltuvusaineteta“.
18. Väitlus „Kanep - legaliseerida või mitte?“
19. Tubakateemaline viktoriin, hiljem arutelu.
20. Arvamismäng seksuaalkasvatusest „Müüt või tegelikkus“.
21. "Tuline tool".
22. Filmide vaatamine.
23. Näitlike õppevahendite kasutamine.
24. Paaristööna üheöö- ja paarisuhte võrdlus – plussid ja miinused.
25. Rühmatöö "Mis on õnn?".
26. „Oskuste laat"
27. Täida oma tass.

Hindamisülesanne:

1. Õpilase elustiile kajastav tootumis- ja treeningpäevik kindla ajaperioodi kohta.

2. Eneseanalüüs „Minu tervisekäitumine“, kus on välja toodud õpilase tervisekäitumise õiged aspektid ja eksimused ning arvamus, kas ja mida peaks oma tervisekäitumises muutma.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õpilane: nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi. tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga,	Õpilane: tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi.	Õpilane: analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid
Iseseisvad tööd		
1-2.Stress ja selle leevendamine. 3-4.Tervislikud eluviisid.		

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust Jaotus tundides: teoreetiline töö: 32 iseseisev töö: 10 kokku: 42	<ol style="list-style-type: none"> Õpilane: 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 nende reageerimist ja ennetamise võimalusi tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöörded punktide 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, riigikaitse ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel 	TEEKOND LÄBI AJA <ol style="list-style-type: none"> Ajaloo perjoodiseerimine. Ajalooallikad ja allikakriitika. Arheoloogia ja ajalooteadus. Kultuuripärandi väärtustamine. Eesti mäluasutused ja seal leiduvad ajalooallikad. Muinasaeg Eestis. Keskaeg Eestis. 8-9. Sõdade periood (Liivi sõda, Põhjasõda, sõjad Euroopas ja nende mõju siinsetele aladele). 10-11. Eesti erinevate riikide võimu all (Poola, Rootsi, Venemaa). 12-15.Eesti Vabariigi väljakuulutamise ja omariikluse areng. 16-17.II maailmasõda ja eestlaste erinevad saatused. 18-19.Nõukogude okupatsioon. 20. Taasiseseisvumine RIIGIKAITSE <ol style="list-style-type: none"> 1-3. Vabadussõda, I maailmasõda, II maailmasõda. Riigikaitse taastamine Eestis taasiseseisvumise järel. ÜRO, NATO, ja EL asutamine ja funktsioonid tänasel päeval. Eesti riigikaitse struktuur ja juhtimine. Kaitsejõud. Ajateenistus ja reservvägi. Riigikaitse strateegia ülesehitus ja ressursid. Julgeolekuriskid ja hädaolukorrad. Kriiside tekkimine, sõja ja mässu erinevused. Esmaabi. 	<ol style="list-style-type: none"> Eesti ajaloo ajatelje koostamine ja oluliste sündmuste määratlemine läbi diskussiooni. Praktiline harjutus info otsimiseks ja erinevate infoallikate tutvustamine (nt ajaleht, ajaloo andmebaasid). Teaduslike või populaarteaduslike käsitluste lugemine. Arutelu kultuuripärandi ja kultuurimälestiste väärtustamise vajalikkusest. Kodukoha ja kooli lähipiirkonna kultuurimälestiste otsimine ja tundmaõppimine kultuurimälestiste riikliku registri andmebaasi abil. Seoste loomine maailma ajaloo läbi etteantud sündmuste („Kuidas on seotud?“ nuputamisesanded) Filmide ja dokumentaalsaadete vaatamine/kuulamine. Intervjuu läbiviimine või mälestuste kogumine. 	Eristav

10. selgitab Eesti rolli NATO, ELs ja ÜROs
11. kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust
12. kirjeldab Eesti riigikaitse strateegiat, ülesehitust ja ressursse.
13. demonstreerib grupi koosseisus seisanguid, pöördeid ja rivisammu ning kontrollib juhendamisel relva ohutust ning kustutab tulekolde
14. kasutab teabeallikaid sh geograafilisi, poliitilisi ja topograafilisi kaarte info leidmiseks ja rakendamiseks, määrab enda asukohta kaardil, kasutades koordinaatide süsteemi, mõõdab vahemaid ja määrab asimuuti
15. kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid

9. Mälestuse ja päevikute lugemine.
10. Muuseumi- või arhiivikülastus, virtuaalne avastusretk Eesti mäluasutuste varasalvedes.
11. Retk mõisa.
12. Virgutusharjutus „Orienteeru ajaloos“.
13. Ajalooliste sündmuste lavastamine.
14. Eesti Statistika andmebaasi rahvastiku andmete uurimine.
13. Diskussioon või väitlus teemal „Mida teha, kui rahvastik vananeb?“
14. Ajakirjanduses esitatud päevakajaliste sündmuste analüüs (nt immigrantide teema).
15. Arutelu, kuidas mõjutab Eesti majandust, kui välismaa investorid ostavad meie firmad („Mesikäpa juhtum“).
16. Kokkuvõtte koostamine mõnel konkreetsel teemal erinevates majandusajalehtedes ja -ajakirjades ilmunud artiklite põhjal.
17. Erinevate riikide BigMac-i indeksi võrdlus.
18. Mõne suurfirma ajaloo uurimine (nt Coca-Cola) - kuidas tootmist alustati ja kuhu on valdkond tänapäeval laienenud, mida see tööhõive ja majanduse arengu mõttes kaasa on toonu

Hindamisülesanne:

1. Rühmatööna lauamäng, risttabel, näitus, etendus vms Eesti ajaloo kohta, mis hõlmab perioodi muinasajast tänapäevani ja kus on välja toodud Eesti ajaloo pöördetähtsed.
2. Õpilase individuaalne logiraamat või blogi, rühmatöö tegevuste kohta, millest nähtub tema panus projekti valmimisele nii individuaalselt kui ka grupi liikmena.
- 3.1. Eneseanalüüs „Minu roll riigikaitstes“, kus on koos põhjendustega välja toodud õpilase võimalused ja kohustused seoses riigikaitsega hetkel ja tulevikus.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õppija teab põhilisi ajaloosündmuste käik maailmas. Osaleb rühmatööna mängul, proektis kui grupi liikmena. Oskab teha eneseanalüüs "Minu roll riigikaitstes".	Õpilane teab ja mõistab ajaloosündmuste käik maailmas Oskab analüüsida ja oma seisukohti põhjendada; töötada ajalookaardiga. Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani,	Õpilane teab ja mõistab ajaloosündmuste käik maailmas Oskab analüüsida ja oma seisukohti põhjendada; töötada ajalookaardiga. Oskab leida vajalik teavet internetist ja analüüsida.
Iseseisvad tööd		
1-2. Elu-olu ja kultuur. 3-4. Kirik ja reformatsioon. 5-6. Venestusaeg. 7-8. Eesti I maailmasõja eel. 9-10. Sõja aastad		

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi Jaotus tundides: teoreetiline töö: 45 iseseisev töö: 12 kokku: 57	<ol style="list-style-type: none"> Õpilane analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjelda 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 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 toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme 	<p>MINA TEISE ÜHISKONNA LIIKMENA - ERINEVAD RIIGID JA ÜHISKONNAKORRALDUSED</p> <ol style="list-style-type: none"> Ühiskonna areng ja moderniseerumine, info- ja teadmusühiskonna kujunemine 3. Ühiskonnaelu reguleerivad normid ja väärtused. 4-5. Arengumaad ja arenenud riigid. 6-7. Maailma rassiline, rahvuslik koostis. 8. Tänapäeva Eesti ühiskonnakorraldus. <p>MAJANDUS JA RAHVASTIK</p> <ol style="list-style-type: none"> Globaliseerumise mõju majandusele. Erinevate riikide rahvastiku- ja majandustrendid. 4-5. Eesti ja Euroopa rahvastiku muutumine ajas ja selle põhjused. 30-32. Immigratsioon. 33-37. Tööturg, tööhõive ja tööranne. 38-40. Ühiskonna jätkusuutlikkus. 	<ol style="list-style-type: none"> Heaoluühiskonna ja arengumaade näidete põhjal erinevate ühiskonnakorralduste võrdlemine. Esitluste kohta arvamuste avaldamine meetodil "Vastaruumi nurk" Mäng „Ringi vahetamine“ (erinevad väited riikide kohta). Eesti ühiskonnakorralduse kaardistamine rühmatööna, tuginedes põhiseadusele ja riigiportaalis eesti.ee Eesti Vabariigi kohta esitatud infole. Eesti Statistika andmebaasi rahvastiku andmete uurimine. Diskussioon või väitlus teemal „Mida teha, kui rahvastik vananeb?“ Ajakirjanduses esitatud päevakajaliste sündmuste analüüs (nt immigrantide teema). Arutelu, kuidas mõjutab Eesti majandust, kui välismaa investorid ostavad meie firmad („Mesikäpa juhtum“). 	Eristav

	<p>Eesti ja Euroopa Liidu näitel</p> <p>11. selgitab Eesti rolli NATO, ELs ja ÜROs</p> <p>12. kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi, lähtudes Eesti poliitmaastikust</p> <p>13. põhjendab inimeste ja riikide jätkusuutliku käitumise vajalikkust</p> <p>14. analüüsib teabeallikate abil riigi majanduse struktuuri ning panust maailma majandusse</p> <p>15. tunneb üleilmastumise majanduslikke, poliitilisi, sõjalisi ja kultuurilisi tahke, nimetab erineva arengutasemega riike</p> <p>16. analüüsib kaartide ja statistiliste andmete põhjal riigi või regiooni rahvaarvu muutumist, rahvastiku paiknemist ja soolis-vanuseelist struktuuri</p> <p>17. selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloos vältel</p> <p>18. selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna</p> <p>19. orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid</p> <p>20. kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</p>		<p>5. Kokkuvõtte koostamine mõnel konkreetsel teemal erinevates majandusajalehtedes ja -ajakirjades ilmunud artiklite põhjal.</p> <p>9. Erinevate riikide BigMac-i indeksi võrdlus.</p> <p>10. Mõne suurfirma ajaloo uurimine (nt Coca-Cola) - kuidas tootmist alustati ja kuhu on valdkond tänapäeval laienenud, mida see tööhõive ja majanduse arengu mõttes kaasa on toonud?</p>	
--	--	--	---	--

Hindamisülesanne:

1. Tabel ühiskonna erinevate nähtuste kohta kindlatel aastatel, kus 3-4 mõõdiku puhul on eraldi välja toodud toimunud muutuste põhjused.
2. Ülevaade õpilase sündimise päeval Eestis toimunud sündmustest ühe ajalehe põhjal.
3. Rühmatööna graafikud Eesti ja ühe Euroopa riigi rahvastikuprotsesside kohta, kus kajastub Eesti ja valitud riigi rahvastiku muutuse trendide võrdlus viimase saja aasta jooksul ning järgmise kolmekümne aasta perspektiivis.
4. Kiri ministrile ettepanekutega rahvastikupoliitika ja majandusprotsesside muutmiseks ühiskonnas tulenevalt rahvastiku muutumise trendidest.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<p>Õpilane täidab ülesandeid. Osaleb rühmatöös. Teab ühiskonna struktuuri ja korraldus, Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, kirjeldab poliitilisi ideoloogiaid ja selgitab nende erisusi; Oskab leida vajalik teavet internetist ja analüüsida.</p>	<p>Õpilane teab ja mõistab ajaloosündmuste käik maailmas Oskab analüüsida ja oma seisukohti põhjendada, analüüsib kaartide ja statistiliste andmet; lahendab probleemsituatsiooni.</p>	<p>Õpilane teab ja mõistab ajaloosündmuste käik maailmas. Oskab analüüsida ja oma seisukohti põhjendada, analüüsib kaartide ja statistilisi andmeid; lahendab probleemsituatsiooni; selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna; kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</p>

Iseseisvad tööd

1-3. Erinevate riikide rahvastiku- ja majandustrendid. 4-5. Ebavõrdsus ühiskonnas. 6-7. Religioosne mitmekesisus. 8-10. Maailma tsivilisatsioonid.

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
--------------	----------------------	------------------	--------------	-----------

<p>hindab üldnimikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 52 iseseisev töö: 16 kokku: 68</p>	<p>Õpilane</p> <ol 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 selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitse ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta 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 	<p>MINU PEREKOND/SUGULASED/TUTTAVAD TAASISEISESVUNUD EESTIS</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 Eluolu nõukogude perioodil, taasiseseisvunud Eestis ja 3-7. Üleminek plaanimajanduselt turumajandusele, omandireform. 8-11 Eesti Vabariigi põhiseadus ja riigiparaadi ümberkujundamine. 12-15. Erakondade teke ja areng ning erisused. 16-18. Riigikaitse ümberkorraldamine ja liikumine EL-i ja NATO suunas. 19. Muutused sotsiaal- ja kultuurivaldkonnas. <p>MINU ÕIGUSED JA KOHUSTUSED</p> <ol style="list-style-type: none"> 20. Perekonna roll ühiskonnas. 21-22. Kodu ja perekonnaelu, pereliikmete õigused ja kohustused, vajadused ja väärtused. 23. Õpilase õigused ja kohustused lähtuvalt Eesti Vabariigi õigusaktidest. 24-26. Töandja ja töövõtja õigused ja kohustused. 27. Eesti kodaniku õigused ja kohustused. 28. Kodanikuühiskond ja kodanikualgatus. 29. Inimõigused. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intervjuu pereliikme, sugulase või tuttava. 2. Teabeallikatest andmete otsimine ja üldistuste tegemine. 3. Ühiskonnas toimunud muutuste põhjuste kaardistamine tahviil ühise aruteluna. 4. Taasiseseisvunud Eesti erakondade võrdlus ja info tabelisse kandmine. 5. Ajaleheudiste uurimine ja seostamine õpilase isikliku elukaarega. 6. Juhtumi analüüs Riigikohtu kaasuskonkursil pakutud juhtumite põhjal. 7. Näidisprotsessi läbimängimine. 8. Info otsimine Riigi Teatajast. 9. Rühmatöö teemal „Tänapäeva erinevad perekonnavormid“. 10. „Tuline Tool“ 11. Filmide ja dokumentaalsaadete vaatamine, sellele järgnev diskussioon. 12. Ajakirjanduses esitatud päevakajaliste sündmuste analüüs (nt töö- ja peresuhted, hariduspoliitika). 13. Poliitiliste erakondade tutvustus veebikeskkondade valijakompass ja parlamendikompass kaudu. 14. Riigiportaali eesti.ee külastamine ja praktiliste ülesannete lahendamine. 	<p>Eristav</p>
--	--	---	---	----------------

Hindamisülesanne:

1. Tabel ühiskonna erinevate nähtuste kohta kindlatel aastatel, kus 3-4 mõõdiku puhul on eraldi välja toodud toimunud muutuste põhjused.

2. Ülevaade õpilase sündimise päeval Eestis toimunud sündmustest ühe ajalehe põhjal.
3. Essee Riigikohtu kaasuskonkursi juhtumi põhjal, kus kõigile kaasuse põhjendustele ning selgitustele on leitud õigusakt ja vastavad paragrahvid.
4. Mõistekaart teemal "Minu õigused ja kohustused", kus iga rolli (laps, õpilane, Eesti kodanik, tulevane lapsevanem, tulevane töövõtja/tööandja) puhul on välja toodud vähemalt viis õigust ja viis kohustust.

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Perioodihinne moodustub protsessihinnete ja kontrolltöö keskmisest. Aastahinne moodustub perioodihinnete keskmisest. Õpitulemuste eristaval hindamisel hinne "5" on "väga hea", "4"-hea, "3"-rahuldav.
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	Gümnaasiumi valdkonnaraamat SOTSIAALAINED, Haridus- ja Teadusministeerium L.Roosmaa, T.Saarts Ühiskonnaõpetuse õpik gümnaasiumile, I ja II osa, Kirjastus Maurus 2014 A.Toots, G.Sootla, L.Kalev, M.Jakobson, O.Lumi jt Poliitika ja valitsemise alused, Kirjastus Maurus 2011

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe)

MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4.taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
11	Kunstiained	1,5	Natalja Vinogradova
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija kasutab kunstilaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks; Moodul on seostatud gümnaasiumi riikliku õppekava kunsti valdkonna muusika, kunsti õppeainetega.		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained		Iseseisev töö sh lõimitud üldained	
30 t		9 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 6 kokku: 6	1. Kirjeldab ja võrdleb näidete alusel erinevate kunstiliikide ja muusikažanrite emotsionaalset mõju 2. Toob näiteid oma kokkupuudetest erinevate kunstiliikide ja muusikažanritega	1. Kunsti ja muusika mõisted, liigid, nendevahelised seosed. 2. 17.-21. sajandi kunstnikud ja heliloojad	arutelu, vestlus, esitlus, konverents	Eristav
Hindamisülesanne: Rühmatöö "Kaasaegne maalikunst" Arutlus kunstiliikidest ja muusikažanritest Tööleht "Vivaldi looming" Uurimistö "Van Gogi looming"		Hindamismeetod: Rühmatöö Arutlus Uurimüstöö Tööleht		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Õpilane teeb 2 hindamisülesannet täpselt, korrektselt, loominguliselt	Õpilane teeb 3 hindamisülesannet täpselt, korrektselt, loominguliselt	Õpilane teeb kõik hindamisülesanded täpselt, korrektselt, loominguliselt		

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
tunneb maailma ning Eesti kunsti ja	1. Kirjeldab ja võrdleb näidete alusel	1. Antiikaeg ja keskaeg. Egiptus, Vana-Kreeka, Vana-Rooma. Muusika roll	1. Kavandab ajatelj ja	Eristav

<p>muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga Jaotus tundides: teoreetiline töö: 22 kokku: 22</p>	<p>erinevate kunstiliikide ja muusikažanride emotsionaalset mõju 2. Toob näiteid oma kokkupuudetest erinevate kunstiliikide ja muusikažanritega</p>	<p>vanadel kultuurrahvastel. Gooti stiili arhitektuuri tunnused. Tallinna vanalinn. Eesti kirikud. Mitmehäälsuse ja noodikirja kujunemine. 2. Renessanss ja barokk. Arhitektuur. Maalikunst: Leonardo da Vinci. Muusika areng. Barokkarhitektuur Eestis. 3. Klassitsism ja romantism. Arhitektuur. Muusika areng. 4. 19. ja 20. sajand. Uuendused maalikunsti. Seosed nüüdiskunstiga. Ülevaade ajastu muusikastiilidest ja –kunstivooludest: impressionism, ekspressionism, juugend. Olulisemad heliloojad</p>	<p>märgib teljele erinevad ajastud ning kunsti- ja muusikateosed ning autorid, mida õpilane kasutab ja täiendab edaspidi üldajaloo ja erialaajaloo ainetes. 2. Märgib teljele ka oma tähelepanekud ja arvamused. 3. Esitlus virtuaalkeskonnas: valib Eesti lemmik- autorid ja –teosed, valikute põhjendamine ja võrdlemine 4. Ristsõna koostamine ja/või lahendamine. 5. Kunstnike teoste matkimine</p>
---	---	--	---

<p>Hindamisülesanne: Test "Vana Egiptuse kunst" Tööleht "Gooti stiil" Essee "Vana Tallinn" Uurimistöö "Leonardo da Vinci looming" Tööleht "Eesti muusika ajalugu"</p>		<p>Hindamismeetod: Test Essee Uurimustöö Tööleht</p>
<p>Hinne 3</p>	<p>Hinne 4</p>	<p>Hinne 5</p>
<p>Õpilane teeb 2 hindamisülesannet täpselt, korrektselt, loominguliselt</p>	<p>Õpilane teeb 3 hindamisülesannet täpselt, korrektselt, loominguliselt</p>	<p>Õpilane teeb kõik hindamisülesanded täpselt, korrektselt, loominguliselt</p>

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse Jaotus tundides: iseseisev töö: 6 kokku: 6</p>	<p>1. põhjendab oma kunsti - ja muusikavalikuid (mooduli alguses ja mooduli lõpus) 2. kirjeldab kogetud kunstielamust ja selle emotsionaalset mõju</p>	<p>1. Antiikaeg ja keskaeg. Gooti stiil arhitektuuris. Tallinna vanalinn. Ekskursioon 2. Renessanss ja barokk. Barokkarhitektuur Eestis. Ekskursioon 3. 19. ja 20. sajand. Eesti muusika. Kontsert</p>	<p>1. Õppekäik kultuuriasutusse: vaatlus, analüüs, tagasiside 2. Õppekäigu kokkuvõte: nähtu analüüs ajastu ja kogetu põhjal 3. Kunstnike teoste matkimine (näitustel)</p>	<p>Eristav</p>
<p>Hindamisülesanne: Analüüs "Kontserdi retsensioon" Esitlus "Minu Vana Tallinn" Uurimistöö "Leia objekt Vana Tallinnast ja tee pilti"</p>		<p>Hindamismeetod: Uurimustöö Analüüs Ettekanne/esitlus</p>		

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Õpilane teeb 1 hindamisülesanne täpselt, korrektselt, loominguliselt	Õpilane teeb 2 hindamisülesannet täpselt, korrektselt, loominguliselt	Õpilane teeb kõik hindamisülesanded täpselt, korrektselt, loominguliselt
Iseseisvad tööd		
Tallinna vanalinn. Ekskursioon Eesti muusika. Kontsert		

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks Jaotus tundides: iseseisev töö: 3 kokku: 3	1. Kirjeldab ja võrdleb näidete alusel erinevate kunstiliikide ja muusikažanride emotsionaalset mõju 2. Toob näiteid oma kokkupuudetest erinevate kunstiliikide ja muusikažanritega	1. 20. ja 21. sajandi kunst ja muusika.	iseseisev töö, esitlus	Eristav
Hindamisülesanne: Esitlus "Graffiti" Suuline esitus "Minu lemmik muusikažanr"		Hindamismeetod: Suuline esitus Ettekanne/esitlus		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Õpilane teeb 1 hindamisülesanne ebakorrektselt	Õpilane teeb 1 hindamisülesanne täpselt, korrektselt, loominguliselt	Õpilane teeb kõik hindamisülesanded täpselt, korrektselt, loominguliselt		
Iseseisvad tööd				
1. joonistab graffiti või loob graffiti arvuti abil 2. koostab oma lemmik muusikažanrist virtuaalse kogu ja esitleb seda				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 kokku: 2	kirjeldab kogetud muusika ja kunstielamust, toob välja oma loominguelistusi	1. 20. ja 21. sajandi kunst ja muusika	loeng, esitlus	Eristav
Hindamisülesanne: Essee "Minu loominguelistused" (180 sõna)		Hindamismeetod: Essee		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Essee osaliselt vastab teemale	Essee on teemakohane arutlevat laadi tekst, millel on pikkus 100 sõna, küllaltki sidus ja selge.	Essee on laitmatu, kui see on teemakohane arutlevat laadi tekst, millel on nõutud pikkus, loogiline		

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb arvestustööde ja jooksvate hinnete alusel.
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	<ol style="list-style-type: none">1. J.Kangilaski. Kunstikultuuriajalugu. 10., 11., 12. klassile2. J.Kangilaski. Töövihik. 10., 11. klassile3. Väike kunstiraamat. Leonardo da Vinci. Van Gogh. Dali. Picasso4. Т.Вийранд. Молодежи об искусстве5. Прадо. Большая энциклопедия живописи6. История искусства. Художники. Памятники. Стили.7. Музыка. Полная иллюстрированная энциклопедия8. Ajakiri "Ajalugu"

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe) VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4.taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
12	Kehaline kasvatus	2	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija tegeleb võimetekohaselt ja ohutult erinevate spordialade ja tervisespordiga ning põhjendab kehalise aktiivsuse vajalikkust.		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained		Iseseisev töö sh lõimitud üldained	
2 t		50 t	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>Oskab hinnata enda kehalist vormi tervise seisukohalt ja teab, kuidas seda hoida ja parandada.</p> <p>Oskab iseseisvalt sportida tervist kahjustamata.</p> <p>Teab kuidas julgestada ja abistada kaasõpilasi harjutuste sooritamisel.</p> <p>Teab ohutu treenimise põhimõtteid ja oskab valida endale sobivaid jõuharjutusi.</p> <p>Oskab kasutada treeningul sobivat koormust ja kasutab treeningujärgset taastumist soodustavaid harjutusi.</p> <p>Analüüsib spordi ja kehakultuuri rolli ja teab parimaid Eesti ja maailma sportlasi.</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 iseseisev töö: 50 kokku: 52</p>	<p>Hindab enda kehalist vormi tervise seisukohalt ja teab, kuidas seda hoida ja parandada.</p> <p>Tegeleb iseseisvalt üldist füüsilist võimekust arendava spordiga, tervist kahjustamata.</p> <p>Julgestab ja abistab kaasõpilasi harjutuste sooritamisel.</p> <p>Treenib ohutult ja valib endale sobivaid jõuharjutused.</p> <p>Kasutab treeningul sobivat koormust ja treeningujärgset taastumist soodustavaid harjutusi.</p> <p>Teab spordi ja kehakultuuri tähtsust rahvastiku tervise seisukohalt, teab parimaid Eesti ja maailma sportlasi.</p>	<p>Põhiteadmised inimese anatoomiast.</p> <p>Sportlase ABC - spordiala valik, sobivad rõivad ja jalatsid.</p> <p>Toitumine ja energia.</p> <p>Erialaselt olulise füüsilise võimekuse tagamine.</p> <p>Tööergonoomia tähtsus ja põhilused.</p> <p>Taastumine füüsilisest koormusest.</p>	<p>Loeng, füüsiliselt aktiivne tegutsemine, spordiga tegelemine.</p> <p>Enesehindamine.</p>	Mitteeristav

Hindamisülesanne:

Treeningpäeviku esitlemine ja õppeperioodi viimasel nädalal (iga 4. nädala järel)

Hindamismeetod:

Enesehindamine

Lävend

Füüsiline võimekus vastab erialasele tööle. Treeningpäevik on koostatud ja esitletud tähtaegselt.

Iseseisvad tööd

Aktiivne kehaline tegevus ja treeningpäeviku pidamine.

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Hinne kujuneb vastavalt õpiväljundite saavutatusele õpetaja poolt seatud hindekriteeriumite alusel.
Mooduli hindamine	mitteeristav hindamine
Õppematerjalid	<p>http://www.nutridata.ee - toitumine ja sellega seonduv</p> <p>www.eok.ee – olümpialiikumine ja sportlased</p> <p>www.trimm.ee – tervisliku liikumisega seotud portaal</p> <p>Harro, M. (2001). Laste ja noorukite kehalise aktiivsuse ning kehalise võimekuse mõõtmise käsiraamat. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus</p> <p>Jalak, R. (2007). Tervise treening. Tallinn: Medisport</p> <p>Kooliolümpiamängude käsiraamat. (2005). Tallinn: Eesti Olümpiaakadeemia</p> <p>Mängima. (2006). Kirjastus E-Info</p> <p>Olümpiamängude ajalugu, 1- 4 osa. (2003-2006). Tallinn: Maalehe Raamat</p> <p>Olümpiamängud/suvealad, talialad. (2004, 2006). Tallinn: Eesti Entsüklopeediakirjastus</p> <p>Pantšenko, V. (2005). Tervise ABC tulevastele meistritele ja mitte ainult...</p> <p>Stephen, J. Virgilio. (2007). Tervete laste tegus algus. Odamees OÜ.</p> <p>Sport. Täielik illustreeritud käsiraamat, 2006. Kirjastus Pegasus OÜ.</p>

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe) VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
13	Eesti keel teise keelena	5	Alla Sahharova, Katrin Tamme, Jelena Feklistova
Nõuded mooduli alustamiseks	Õppijal on eelnevalt omandatud põhiharidus või põhiharidusele vastavad kompetentsid ja sooritatud põhikooli eesti keele kui teise keele eksam (B1-tase).		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija suhtleb eesti keeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana; Moodul on seostatud gümnaasiumi riikliku õppekava võõrkeele valdkonna eesti keel teise keelena õppeainega.		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained		Iseseisev töö sh lõimitud üldained	
100 t		30 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana</p> <p>esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26</p>	<p>Kasutab iseseisvalt eestikeelset põhisõnavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt üsna õiget keelt.</p> <p>Väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel).</p> <p>Esitab ja põhjendab lühidalt oma seisukohti erinevates mõttevahetustes.</p> <p>Koostab oma kooli (lühit) tutvustuse, esitleb seda oma kaaslastele.</p> <p>Hindab oma eesti keele oskuse taset</p>	<p>I HARIDUS, TÖÖ ja VABA AEG</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Haridussüsteem Eestis. Olevik 2. Teisel pool piiri, välismaa koolid. Lihtminevik 3. Minu kool, minu eriala. Sisekohakäänded 4. Kellega suhtlen?. Tagasõnad 5. Sport ja olümpiakangelased. Otsekõne <p>II OLME, TARBIMINE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Argipäev, tarbija, pakendid. nud- ja tud- kesksõna 2. Jätku leiba, söögikohad. Umbisikulise tegumoe olevik 3. Kas mul on seda vaja? Sihitise käänded 4. Mis juhtus? Keskkonnakaitse ja ohutus kodus ja töökojas. Tingiv kõneviis 	<p>Kogemusõpe, sõnavara harjutused, iseseisev töö, paaristöö, rühmatöö, vestlus, mõistekaart, diskussioon, arutelu, dialoog, rollimäng, erinevad lugemisülesanded (valik lugemine, mosaiik), kuulamisülesanded, erinevad grammatikaülesanded, kirjaliku teksti koostamine</p>	Eristav
Hindamisülesanne: Kirjutamise (poolametlik kiri) ja rääkimistest (monoloog etteantud teemal)			Hindamismeetod: Test Ettekanne/esitlus	
Hinne 3	Hinne 4		Hinne 5	

Saab ülesannetest üldjoontes aru ja täidab need rahuldavalt. Tekst ja kõne on piisavalt sidusad, oskab lihtsas keeles üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida, mõnel juhul häirivad vead mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need asjakohaselt. Tekst ja kõne on loogilised ja küllaltki sidusad, oskab üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida. Keerukama mõtte väljendamisega on raskusi, vead ei sega mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need täpselt. Tekst ja kõne on loogilised ja sidusad, nendest arusaamine ei nõua pingutust, esineb üksikuid vigu.
---	--	---

Iseseisvad tööd
1. Minu kool (TLMK ja õpitavate erialade tutvustus esitluse või plakati vormis) 2. Otsustamine loetelu põhjal, teemal Söögikohad (millised on populaarsed ja millised mitte ja miks, esita poolt- ja vastuargumente)

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	Kasutab iseseisvalt eestikeelset põhisõnavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt üsna õiget keelt. Väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel). Tutvustab vestlusel iseennast ja oma sõpra/eakaaslast. Põhjendab kooli ja erialavalikut, hindab oma sobivust valitud erialal töötamiseks. Koostab võõrkeeles töökohale/praktikakohale kandideerimise avalduse, CV/Europassi, arvestab sihtmaa eripäraga.	I MILLINE MA OLEN 1. Unistused. Mina, tulevane autospetsialist. ma- ja da- tegevusnimi 2. Edu saladus. Käskiv kõneviis 3. Kas tasub proovida. Ühendverbid 4. Olge terve, tervis algab toidust. Käskiv kõneviis II TEHNIKA 1. Leiutiste sajand. Sihitise käänded 2. Milline sõiduk on parim? Omadussõnade võrdlusastmed 3. Millise autoga sõidaksite teie? Liht- ja liitlause 4. Digitaalne muusikakeskkond. Liitlause kirjavahemärgid 5. Mobiilid, tehnikahitid. Liitlause kirjavahemärgid	Kogemusõpe, sõnavara harjutused, iseseisev töö, paaris töö, rühmatöö, rollimäng, lugemisülesanded (valiklugemine, mosaiik), kuulamisülesanded, grammatikaülesanded, kirjaliku teksti koostamine	Eristav
Hindamisülesanne: Kirjutamistest (CV, töökohale kandideerimise avaldus ja kaaskiri)			Hindamismeetod: Test Arutlus	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Saab ülesannetest üldjoontes aru ja täidab need rahuldavalt. Vajaliku info vahendamine on lünklik. Oskab lihtsas keeles kirjutada. Vead häirivad kohati mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need asjakohaselt. Tekstid on loogilised ja küllaltki sidusad, oskab üsna arusaadavalt kirjutada. Keerukama mõtte väljendamisega on raskusi, vead ei sega mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need täpselt. Tekstid on loogilised ja sidusad, nendest arusaamine ei nõua pingutust, esineb üksikuid vigu.		
Iseseisvad tööd				
1. Arutlev tekst teemal -Minu tulevik on minu kätes (etteantud plaani alusel) 2. Esitus või plakat teemal -Tehnika minu kodus				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab võõrkeelesõnade arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostab võõrkeeleõpet	Kasutab iseseisvalt eestikeelset põhisõnavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt üsna õiget keelt. Väljendab end/suhtleb õpitava keele	I ÕPPIMISVÕIMALUSED 1. Mida õppida. Umbisikuline tegumood 2. Mida võib leida arvutist? ma- ja da- infinitiiv 3. Minu eriala ja arvuti. Lühendid	Kogemusõpe, sõnavara harjutused, iseseisev töö, paaris töö, rühmatöö, rollimäng,	Eristav

elukestva õppega Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel). Põhjendab eesti keele õppimise vajalikkust, luues seoseid eriala ja elukestva õppega. Eristab eestikeelseid teabeallikaid info otsimiseks, kasutab neid ja hindab nende usaldusväärsust. Kirjeldab suhtluskeskkondi, mida kasutab (nende eeliseid, puudusi ja ohte) ja suhtlemist nendes keskkondades.	4. XXI sajand ja informaatika. Arvsõna II MEEDIA 1. Mis on meedia, meediumid. Tegusõna ajad, olevik 2. Trükimeedia. Autoajakirjad. Mineviku vormid, lihtminevik 3. Teler, kas pereliige? Mineviku vormid, täis- ja enneminervik 4. Reklaam. Suur ja väike algustäht 5. Reklaami kirjutamine. Oma eriala tutvustav reklaam	lugemisülesanded (valiklugemine, mosaiik), kuulamisülesanded, grammatikaülesanded, kirjaliku teksti koostamine, probleemülesanded, arutelu
---	---	---	---

Hindamisülesanne: Kirjutamistest. Poolametlik kiri. Järelepärimine kursuste kohta		Hindamismeetod: Test Arutlus
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Ülesandest saadakse aru ja selle täitmisega saadakse rahuldavalt hakkama. Sisu pealiskaudne, tekst lühem 60-80 sõna. Sõnavara piiratud, väljendus lakooniline. Esineb ebatäpset sõnakasutust ja keelevigu, kuid teksti mõte on enamasti arusaadav.	Ülesandest saadakse aru ja selle täitmisega saadakse üsna hästi hakkama. Tekst küllaltki loogiline, pikkus 80-100 sõna. Esineb keelevigu ja tähendusväärtusi, mis ei sega tekstist arusaamist.	Ülesandest saadakse aru ja see täidetakse täpselt. Sisu ammendav, teksti pikkus 80-100 sõna, tekst loogiline. Lünki sõnavaras osatakse kompenseerida, keelevead ei häiri tekstist arusaamist.
Iseseisvad tööd		
1. Arutlev tekst teemal - Kuidas õppida eesti keelt? (etteantud plaani alusel) 2. Kirjuta/kujunda reklaam mobiiltelefonile/arvutile		

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	Kasutab iseseisvalt eestikeelset põhisõnavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt üsna õiget keelt. Väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel). Võrdleb emakeele maa ja Eesti elukeskkonda, kultuuritraditsioone ja -norme. Arvestab suhtlemisel eestlaste kultuurilise eripäraga. Tutvustab (oma eakaaslasel välismaal) Eestit, soovitades külastada mõnda sihtkohta.	I ELUKESKKOND, EESTIMAA, RAHVAS, KULTUUR 1. Inimesed meie kõrval. Ühendverbid 2. Kõik saavad head teha. Koondlause, selle kirjavahemärgid 3. Mis on Eestis huvitavat? -Ma ja -mas vormide kasutamine 4. Eestimaa kaunid paigad. Oleviku kesksõnad 5. Kino, kunst, teater. Mineviku kesksõnad II EUROOPA LIIT 1. Ettevalmistused reisiks. Sõnamoodustus 2. Erinevate rahvaste puhkusetraditsioonid. Kohakäanded 3. Sõidame Euroopasse. Küsisõna 4. Euroopa Liit. Umbisikuline tegumood	Kogemusõpe, sõnavara harjutused, iseseisev töö, paaristöö, rühmatöö, rollimäng, lugemisülesanded (valiklugemine, mosaiik), kuulamisülesanded, grammatikaülesanded, kirjaliku teksti koostamine, probleemülesanded, arutelu, esitlus, ettekanne	Eristav
Hindamisülesanne: Kirjutamistest. Kaebus reisibüroole ebaõnnestunud reisi kohta		Hindamismeetod: Test Arutlus Ettekanne/esitlus		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		

Ülesandest saadakse üldjoontes aru ja täitmisega saadakse rahuldavalt hakkama. Tekst on lühem (60 80 sõna), arusaamine nõuab mõningast pingutust. Väljendus lakooniline, esineb keele- ja kirjavigu, teksti mõte on enamasti arusaadav.	Ülesandest saadakse aru ja selle täitmisega saadakse üsna hästi hakkama, tekst on mõnevõrra lühem (80-100 sõna), küllaltki sidus. Esineb tähendusvääratusi ja keelevigu, mis ei sega tekstist arusaamist.	Ülesandest saadakse aru ja see täidetakse täpselt. Sisu ammendav, teksti pikkus 100-120 sõna. Sõnavaralünki osatakse kompenseerida, esineb keelevigu, mis ei häiri tekstist arusaamist.
---	---	---

Iseseisvad tööd
1. Arutlev tekst teemal - See film/teatrietendus/kunstinäitus (vali 1) meeldis mulle väga (etteantud plaani alusel) 2. Esitlus või referaat teemal "Euroopa Liit"(3-7 EL riigi tutvustus)

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest; koostab tööle asumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusdokumendid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	Kasutab iseseisvalt eestikeelset põhisõnavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt üsna õiget keelt. Väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab räägib, kirjutab B1 tasemel). Kirjeldab eesti keeles oma tööpraktikat ja analüüsib oma osalemist selles. Tutvustab eesti keeles oma eriala hetkeseisu tööturul ja edasiõppimise võimalusi. Viib läbi eesti keeles näidistööintervjuu.	I EDASIÕPPIMISVÕIMALUSED 1. Haridustee jätkamine. Kutseõppeasutused ja kõrgkoolid. Käänded: saav, rajav, olev 2. Kutseharidus välismaal. Õpilasvahetus. Käänded: saav, rajav, olev 3. Tee oma elust meistriteos. Kuidas olla edukas oma erialal. Käskiv kõneviis. II TÖÖ 1. Kel pole tööd, see otsib. Küsisõna 2. Töölepingu sõlmimine. Tööintervjuu. Aja väljendamine, millal? mis kellast, mis kellani? 3. Poliitika ja majandus, minu eriala hetkeseis tööturul. Sihitis III KORDAMINE RIIGIEKSAMIKS 1. Kirjutamine, näidisülesannete tutvustus 2. Kuulamine, näidisülesannete tutvustus 3. Lugemine ja keelestruktuur, näidisülesannete tutvustus 4. Rääkimine, näidisülesannete tutvustus	Kogemusõpe, sõnavara harjutused, iseseisev töö, paaristöö, rühmatöö, lugemisülesanded (valiklugemine, mosaiik), kuulamisülesanded, grammatikaülesanded, kirjaliku teksti koostamine, probleemülesanded, arutelu, rollimäng, intervjuu	Eristav
Hindamisülesanne: Proovieksam, Innove eksamidemo põhjal			Hindamismeetod: Arutus Eksam	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Innove hindamisjuhendi alusel 20-39 punkti (maksimum 100)	Innove hindamisjuhendi alusel 40-59 punkti (maksimum 100)	Innove hindamisjuhendi alusel 60-100 punkti		
Iseseisvad tööd				
1. CV, avalduse ja kaaskirja koostamine tööle asumiseks 2. Arutlev tekst teemal - Minu elukutse on parim (etteantud plaani alusel)				

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb EKAP-i kokkuvõtivatest hinnetest ja proovieksami (Innove näidistest) tulemusest.
Mooduli hindamine	eristav hindamine eksami vormis
Õppematerjalid	M.Rüütli, E.Viilipus "Eesti keele õpik vene õppekeelele gümnaasiumi 10. klassile"

M.Rüütli, E.Viilipus "Eesti keele töövihik vene õppekeelelega gümnaasiumi 10. klassile"
M.Rüütli, E.Viilipus "Eesti keele õpik vene õppekeelelega gümnaasiumi 11. klassile"
M.Rüütli, E.Viilipus "Eesti keele töövihik vene õppekeelelega gümnaasiumi 11. klassile"
M.Rüütli, E.Viilipus "Eesti keele õpik vene õppekeelelega gümnaasiumi 12. klassile"
M.Rüütli, E.Viilipus "Eesti keele töövihik vene õppekeelelega gümnaasiumi 12. klassile"
M.Rüütli, E.Viilipus "Eesti keel. Vestlusõpik vene õppekeelelega kooli XII klassile"
M.Kitsnik "Eesti keele õpik vene õppekeelelega kutsekoolile"
M.Kitsnik "Eesti keele töövihik vene õppekeelelega kutsekoolile"

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe) VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
14	CAD projekteerimine ja tehnilised joonised	9	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised detailide ja koostude kujutamises, oskused lugeda tehnilist joonist ning algteadmised masinjoonestusprogrammi võimalustest jooniste väljatöötamisel.		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained	Praktiline töö	Iseseisev töö sh lõimitud üldained	
73 t	105 t	30 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
tunneb joonestamise aluseid ja rahvusvahelisi joonestusalaseid standarte Jaotus tundides: teoreetiline töö: 4 praktiline töö: 4 kokku: 8	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab tööjooniste tingmärke ja sümboleid; Tunneb mõõtmise põhimõtteid ja mõõtarvude kandmist joonistele; 	JOONESTAMISE ALUSED 1. Standardimine; 2. Rahvusvahelised joonestusalased standardid; 3. Jooniste vormistamine; 4. Joonte liigid ja kasutusalaad; 5. Mõõtkava; 6. Mõõtarvude kandmine joonisele; 7. Jooned;	Eristav

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<ul style="list-style-type: none"> Nimetab tööjooniste tingmärke ja sümboleid, vastavalt ülesandele; Tunneb mõõtmise põhimõtteid ja mõõtarvude kandmist joonistele, vastavalt ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab tööjooniste tingmärke ja sümboleid, vastavalt 2 ülesandele; Tunneb mõõtmise põhimõtteid ja mõõtarvude kandmist joonistele, vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab tööjooniste tingmärke ja sümboleid, vastavalt 3 ülesandele; Tunneb mõõtmise põhimõtteid ja mõõtarvude kandmist joonistele, vastavalt 3 ülesandele

Iseseisvad tööd
Lihtsa detaili joonestamine
Praktilised tööd
Jooniste vormistamine Mõõtude kandmine joonisele

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
selgitab kujutiste liike ja kujutamise põhimõtteid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 4 praktiline töö: 2 kokku: 6	• Tunneb ära kujutamise, tähiseid ja nende põhimõtteid;	KUJUTISED 1. Kujutamise üldised põhimõtted; 2. Kujumärgid ja tähised; 3. Kujutised;	• Loeng; • Praktiline töö; • Moodle õppekeskkond;	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Tunneb ära kujutamise, tähiseid ja nende põhimõtteid, vastavalt ülesandele	Tunneb ära kujutamise, tähiseid ja nende põhimõtteid, vastavalt 2 ülesandele	Tunneb ära kujutamise, tähiseid ja nende põhimõtteid, vastavalt 3 ülesandele		
Praktilised tööd				
Kujutised				

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
selgitab keermete liike ja kujutamise põhimõtteid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 2 praktiline töö: 2 kokku: 4	- tunneb ära keermete kujutamist joonestustel ja nende põhimõtted - nimetab keermete liike	KEERMED 1. Keermete liigid; 2. Keermete kujutamine ja tähistamine joonisel;	• Loeng; • Praktiline töö; • Moodle õppekeskkond; • Iseseisev töö;	Eristav
Hindamisülesanne: Hindamisülesanne nr.3;				
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
- tunneb ära keermete kujutamise joonestustel ja nende põhimõtted, vastavalt ülesandele - nimetab keermete liike, vastavalt ülesandele	- tunneb ära keermete kujutamise joonestustel ja nende põhimõtted, vastavalt 2 ülesandele - nimetab keermete liike, vastavalt 2 ülesandele	- tunneb ära keermete kujutamise joonestustel ja nende põhimõtted, vastavalt 3 ülesandele - nimetab keermete liike, vastavalt 3 ülesandele		
Iseseisvad tööd				
Ettekanne teemal Keermete liigid				
Praktilised tööd				
Keermete tähistamine joonisel				

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab konstruktsiooni selgitavate andmete märkimine joonisele Jaotus tundides: teoreetiline töö: 8 praktiline töö: 2 kokku: 10	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab selgitavate andmete ja märkuste märkimist joonisele; Nimetab erinevate materjalide tähistusi joonisel; Eristab tolerantsid ja istud joonisel; 	KONSTRUKTSIOONI SELGITAVATE ANDMETE MÄRKIMINE JOONISELE: 1. Erinevate materjalide kujutamine ja tähistamine joonisel; 2. Pinnakaredus, selle märkimine joonisele; 3. Termilise töötlemise ja pindade katmise märkimine joonisele; 4. Tolerantsid ja istud joonisel; 5. Pindade kuju- ja asendihälvete märkimine joonisele	<ul style="list-style-type: none"> Loeng; Praktiline töö; Moodle õppekeskkond; 	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
<ul style="list-style-type: none"> Nimetab selgitavate andmete ja märkuste märkimist joonisele, vastavalt ülesandele Nimetab erinevate materjalide tähistusi joonisel, vastavalt ülesandele Eristab tolerantsid ja istud joonisel, vastavalt ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab selgitavate andmete ja märkuste märkimist joonisele, vastavalt 2 ülesandele Nimetab erinevate materjalide tähistusi joonisel, vastavalt 2 ülesandele Eristab tolerantsid ja istud joonisel, vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> Nimetab selgitavate andmete ja märkuste märkimist joonisele, vastavalt 3 ülesandele Nimetab erinevate materjalide tähistusi joonisel, vastavalt 3 ülesandele Eristab tolerantsid ja istud joonisel, vastavalt 3 ülesandele 		
Praktilised tööd				
Tolerantside ja istude märkimine joonisele				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
õpilane mõistab koostejoonise põhimõtteid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 5 praktiline töö: 3 kokku: 8	<ul style="list-style-type: none"> Loeb tehnilist joonist; Kasutab tehnilist dokumentatsiooni detailide valmistamiseks ja toodete koostamiseks; Eristab koostejoonisel lihtsustusi 	TÖÖJOONISE ÜLDISED PÕHIMÕTTED: 1. Tehniliste nõuete märkimine tööjoonisele; 2. Kinnitusdetailid; 3. Liited: lahtivõetavad ja mittelahxivõetavad; 4. Ülekanded; 5. Koostu dokumentatsioon; 5.6. Koostejoonisel kasutatavad lihtsustused; 5.7. Skeemide liigid ja tüübid; 5.8. Kujutised ehitusjoonisel; 5.9. Mõõtmete kandmine ehitusjoonistele;	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
<ul style="list-style-type: none"> Loeb tehnilist joonist, vastavalt ülesandele; Kasutab tehnilist dokumentatsiooni detailide valmistamiseks ja toodete koostamiseks, vastavalt ülesandele; Eristab koostejoonisel lihtsustusi, vastavalt ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> Loeb tehnilist joonist, vastavalt 2 ülesandele; Kasutab tehnilist dokumentatsiooni detailide valmistamiseks ja toodete koostamiseks, vastavalt 2 ülesandele; Eristab koostejoonisel lihtsustusi, vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> Loeb tehnilist joonist, vastavalt 3 ülesandele; Kasutab tehnilist dokumentatsiooni detailide valmistamiseks ja toodete koostamiseks, vastavalt 3 ülesandele; Eristab koostejoonisel lihtsustusi, vastavalt 3 ülesandele 	
Iseseisvad tööd			
Tehniliste nõuete märkimine tööjoonisele			
Praktilised tööd			
mõõtmete kandmine ehitusjoonistele			

Õpiväljund 6	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
koostab CAD tarkvara kasutades jooniseid vastavalt ülesandele Jaotus tundides: teoreetiline töö: 50 praktiline töö: 92 iseseisev töö: 30 kokku: 172	<ul style="list-style-type: none"> Kasutab vähemalt ühte CAD/CAM joonestamise tarkvarapaketti (AutoCAD Inventor); Selgitab arvutikasutamise eeliseid jooniste väljatöötamisel ja vormistamisel; Nimetab CAD/CAM programmi võimalusi mitmesuguste jooniste väljatöötamisel; Koostab lihtsamaid skeeme, jooniseid, plaane CAD/CAM programmi abil; 	CAD/CAM joonestamine 1. Kasutatavad tarkvarad; 2. Programmi võimalused jooniste väljatöötamisel; 3. Programmi käivitamine ja joonise klassi ning tüübi valik; 4. Joonise koostamine ja säilitamine; 5. Kujundi valimine, modifitseerimine ja kujundite sidumine; 6. Teksti kujundus ja muudatuste sisseviimine;	Eristav

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<ul style="list-style-type: none"> Kasutab vähemalt ühte CAD/CAM joonestamise tarkvarapaketti (AutoCAD Inventor), vastavalt ülesandele; Selgitab arvutikasutamise eeliseid jooniste väljatöötamisel ja vormistamisel, vastavalt ülesandele; Nimetab CAD/CAM programmi võimalusi mitmesuguste jooniste väljatöötamisel, vastavalt ülesandele; Koostab lihtsamaid skeeme, jooniseid, plaane CAD/CAM programmi abil, vastavalt ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> Kasutab vähemalt ühte CAD/CAM joonestamise tarkvarapaketti (AutoCAD Inventor), vastavalt 2 ülesandele; Selgitab arvutikasutamise eeliseid jooniste väljatöötamisel ja vormistamisel, vastavalt 2 ülesandele; Nimetab CAD/CAM programmi võimalusi mitmesuguste jooniste väljatöötamisel, vastavalt 2 ülesandele; Koostab lihtsamaid skeeme, jooniseid, plaane CAD/CAM programmi abil, vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> Kasutab vähemalt ühte CAD/CAM joonestamise tarkvarapaketti (AutoCAD Inventor), vastavalt 3 ülesandele; Selgitab arvutikasutamise eeliseid jooniste väljatöötamisel ja vormistamisel, vastavalt 3 ülesandele; Nimetab CAD/CAM programmi võimalusi mitmesuguste jooniste väljatöötamisel, vastavalt 3 ülesandele; Koostab lihtsamaid skeeme, jooniseid, plaane CAD/CAM programmi abil, vastavalt 3 ülesandele
Iseseisvad tööd		
CAD/CAM joonestamise tarkvara		
Praktilised tööd		
Joonise koostamine kasutades CAD tarkvara		

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinde kujunemisel arvestatakse õpiväljundite omandamist ja õppija individuaalset arengut. Õpiväljundeid hinnatakse koos vastavalt üldistele hindamiskriteeriumidele. Moodul on arvestatud kui on esitatud iseseisvad tööd ning sooritatud praktilised tööd
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	Leo Türn AutoCAD, Tallinn 2006, ISBN-13:978-9985-890-66-0

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe) VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
15	Erialane eesti keel	6	Jelena Feklistova
Nõuded mooduli alustamiseks	Õppijal on eelnevalt omandatud põhiharidus või põhiharidusele vastavad kompetentsid ja sooritatud põhikooli eesti keele kui teise keele eksam (B1-tase).		
Mooduli eesmärk	Õppija oskab ennast väljendada eestikeelses töökeskkonnas; lugeda erialaseid tekste ja aru saada nende sisust; tunneb erialaga seonduvat terminoloogiat ja mõisteid.		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained	Praktiline töö	Iseseisev töö sh lõimitud üldained	
100 t	20 t	24 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamine
Õppija teab metallilõikepinkidega töötamisel kasutatavaid seadmeid ja materjale, saab aru loetavast, oskab vastata küsimustele.	Kasutab iseseisvalt metallilõikepinkidel töötaja kutsega seotud eestikeelset sõnavara ja grammatiliselt üsna õiget keelt.	Lugemiseelsed ja lugemisjärgsed ülesanded, mõisteskeemi koostamine, arutelu.	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
Saab ülesannetest üldjoontes aru ja täidab need rahuldavalt. Tekst ja kõne on piisavalt sidusad, oskab lihtsas keeles üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida, mõnel juhul härivad vead mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need asjakohaselt. Tekst ja kõne on loogilised ja küllaltki sidusad, oskab üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida. Keerukama mõtte väljendamisega on raskusi, vead ei sega mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need täpselt. Tekst ja kõne on loogilised ja sidusad, nendest arusaamine ei nõua pingutust, esineb üksikuid vigu.	

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamine
Õppija tunneb metallilõikepinkidel töötaja kutsega seotud sõnavara, saab aru loetavast, oskab vastata küsimustele ja koostada ning kaitsta esitlust.	Kasutab iseseisvalt metallilõikepinkidel töötaja kutsega seotud eestikeelset sõnavara ja grammatiliselt üsna õiget keelt.	Lugemiseelsed ja lugemisjärgsed ülesanded, mõisteskeemi koostamine, arutelu.	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	

Saab ülesannetest üldjoontes aru ja täidab need rahuldavalt. Tekst ja kõne on piisavalt sidusad, oskab lihtsas keeles üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida, mõnel juhul härivad vead mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need asjakohaselt. Tekst ja kõne on loogilised ja küllaltki sidusad, oskab üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida. Keerukama mõtte väljendamisega on raskusi, vead ei sega mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need täpselt. Tekst ja kõne on loogilised ja sidusad, nendest arusaamine ei nõua pingutust, esineb üksikuid vigu.
--	--	---

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamine
Õppija oskab ennast väljendada eestikeelses keskkonnas; lugeda erialaseid võõrkeelseid tekste ja aru saada nende sisust; kasutada eestikeelset erialakirjandust ja tõlkida sõnaraamatu abil. Õppija teab metallilõikepinkidel töötamisega seotud termineid.	Kasutab iseseisvalt metallilõikepinkidel töötamisega seotud eestikeelset sõnavara ja grammatiliselt üsna õiget keelt.	Lugemiseelsed ja lugemisjärgsed ülesanded, vestlus, seletamine, paaristöö.	Eristav
Hindamisülesanne: Test "Lõikamine CNC /APJ plasmalõikepingil"			
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
Saab ülesannetest üldjoontes aru ja täidab need rahuldavalt. Tekst ja kõne on piisavalt sidusad, oskab lihtsas keeles üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida, mõnel juhul härivad vead mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need asjakohaselt. Tekst ja kõne on loogilised ja küllaltki sidusad, oskab üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida. Keerukama mõtte väljendamisega on raskusi, vead ei sega mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need täpselt. Tekst ja kõne on loogilised ja sidusad, nendest arusaamine ei nõua pingutust, esineb üksikuid vigu.	

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Õppija valdab erialaga seonduvat terminoloogiat ja mõisteid; esmaabi osutamisel kasutatavat sõnavara ja väljendeid.	Kasutab iseseisvalt ohutustehnika ja esmaabiga seotud eestikeelset sõnavara ja grammatiliselt üsna õiget keelt.	Esmaabi 1. Ohutusnõuded 2. Üldine tööohtlikkus 3. Elektri ohtlikkus 4. Hoiatavad sildid 5. Ohutustehnika 6. Kaitsevahendid ja -riided 7. Esmaabi	Lugemiseelsed ja lugemisjärgsed ülesanded, vestlus, päristöö, mõisteskeemi koostamine.	Eristav
Hindamisülesanne: Test "Elektri ohtlikkus"			Hindamismeetod: Test	
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Saab ülesannetest üldjoontes aru ja täidab need rahuldavalt. Tekst ja kõne on piisavalt sidusad, oskab lihtsas keeles üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida, mõnel juhul härivad vead mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need asjakohaselt. Tekst ja kõne on loogilised ja küllaltki sidusad, oskab üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida. Keerukama mõtte väljendamisega on raskusi, vead ei sega mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need täpselt. Tekst ja kõne on loogilised ja sidusad, nendest arusaamine ei nõua pingutust, esineb üksikuid vigu.		
Iseseisvad tööd				
Test "Ohutustehnika"				

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodilu kokkuvõttev hinne kujuneb õppeväljundite, iseseisvate tööde ja hindamisülesannete hinnetest.
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	Rein Pikner, Aleksei Saareväli - Lehtmetalli töötlemistehnoloogiad. Õppematerjal kutsekoolidele. Tallinn 2014 Veiko Põldmaa - Mehaanilise töötlemise tehnoloogiad ja kasutatavad seadmed. Õppematerjal kutsekoolidele. Tallinn 2014 Marek Pakkin, Karl Seegel - Metalltoodete valmistamine, koostamine ja viimistlemine. Õppematerjal kutsekoolidele. Tallinn 2014

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe) VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	stационаarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
16	Erialane inglise keel	5	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õppija oskab ennast väljendada erialalises inglise keelses töökeskkonnas; lugeda erialaseid tekste ja aru saada nende sisust; tunneb erialaga seonduvat terminoloogiat ja mõisteid.		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained	Praktiline töö	Iseseisev töö sh lõimitud üldained	
86 t	20 t	24 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamine
Õppija teab metallide lõikeõtluse meetodeid ja materjale, oskab täita töölehte, saab aru loetavast, oskab vastata küsimustele.	Kasutab iseseisvalt metallide lõiketötlusega seotud inglise keelset sõnavara ja grammatiliselt üsna õiget keelt.	Lugemiseelsed ja lugemisjärgsed ülesanded, mõisteskeemi koostamine, arutelu.	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
Saab ülesannetest üldjoontes aru ja täidab need rahuldavalt. Tekst ja kõne on piisavalt sidusad, oskab lihtsas keeles üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida, mõnel juhul härivad vead mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need asjakohaselt. Tekst ja kõne on loogilised ja küllaltki sidusad, oskab üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida. Keerukama mõtte väljendamisega on raskusi, vead ei sega mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need täpselt. Tekst ja kõne on loogilised ja sidusad, nendest arusaamine ei nõua pingutust, esineb üksikuid vigu.	

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamine
Õppija tunneb metallide lõiketöötlemisega seotud sõnavara, oskab täita töölehte, saab aru loetavast, oskab vastata küsimustele ja koostada ning kaitsta esitlust.	Kasutab iseseisvalt metallide lõiketöötlemisega seotud inglise keelset sõnavara ja grammatiliselt üsna õiget keelt	Lugemiseelsed ja lugemisjärgsed ülesanded, mõisteskeemi koostamine, arutelu.	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
Saab ülesannetest üldjoontes aru ja täidab need rahuldavalt. Tekst ja	Saab ülesannetest aru ja täidab need asjakohaselt. Tekst ja kõne on	Saab ülesannetest aru ja täidab need täpselt. Tekst ja kõne on	

kõne on piisavalt sidusad, oskab lihtsas keeles üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida, mõnel juhul härivad vead mõttest arusaamist.	loogilised ja küllaltki sidusad, oskab üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida. Keerukama mõtte väljendamisega on raskusi, vead ei sega mõttest arusaamist.	loogilised ja sidusad, nendest arusaamine ei nõua pingutust, esineb üksikuid vigu.
--	--	--

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Õppemeetodid	Hindamine
Õppija oskab ennast väljendada inglise keelses keskkonnas; lugeda erialaseid võõrkeelseid tekste ja aru saada nende sisust; kasutada inglise keelset erialakirjandust ja tõlkida sõnaraamatu abil. Õppija teab metallide lõiketöötusega seotud termineid.	Kasutab iseseisvalt metallide lõiketöötusega seotud inglise keelset sõnavara ja grammatiliselt üsna õiget keelt.	Lugemiseelsed ja lugemisjärgsed ülesanded, vestlus, päristöö, mõisteskeemi koostamine.	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5	
Saab ülesannetest üldjoontes aru ja täidab need rahuldavalt. Tekst ja kõne on piisavalt sidusad, oskab lihtsas keeles üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida, mõnel juhul härivad vead mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need asjakohaselt. Tekst ja kõne on loogilised ja küllaltki sidusad, oskab üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida. Keerukama mõtte väljendamisega on raskusi, vead ei sega mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need täpselt. Tekst ja kõne on loogilised ja sidusad, nendest arusaamine ei nõua pingutust, esineb üksikuid vigu.	

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Õppija valdab erialaga seonduvat terminoloogiat ja mõisteid; esmaabi osutamisel kasutatavat sõnavara ja väljendeid.	Kasutab iseseisvalt ohutustehnika ja esmaabiga seotud inglise keelset sõnavara ja grammatiliselt üsna õiget keelt.	Esmaabi 1. Ohutusnõuded 2. Üldine tööohutlikkus 3. Elektri ohtlikkus 4. Hoiatavad sildid 5. Ohutustehnika 6. Kaitsevahendid ja -riided 7. Esmaabi	Lugemiseelsed ja lugemisjärgsed ülesanded, vestlus, päristöö, mõisteskeemi koostamine.	Eristav
Hindamisülesanne: Test "Ohutustehnika"				
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
Saab ülesannetest üldjoontes aru ja täidab need rahuldavalt. Tekst ja kõne on piisavalt sidusad, oskab lihtsas keeles üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida, mõnel juhul härivad vead mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need asjakohaselt. Tekst ja kõne on loogilised ja küllaltki sidusad, oskab üsna arusaadavalt kirjutada ja rääkida. Keerukama mõtte väljendamisega on raskusi, vead ei sega mõttest arusaamist.	Saab ülesannetest aru ja täidab need täpselt. Tekst ja kõne on loogilised ja sidusad, nendest arusaamine ei nõua pingutust, esineb üksikuid vigu.		

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul hinnatakse eristavalt. Moodul on arvestatud kui kõik moodulisse kuuluvad teemad on hinnatud positiivselt.
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	A. Kilgi ja V. Maanso „Keeleviit“, TechTalk - Oxford Business English, MetallAabits (www.term.eki.ee)

Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool

4. taseme kutseõppe õppekava „Metallilõikepinkidel töötaja (spetsialiseerumisega Treial)“ (kutsekeskharidusõpe) VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA

Sihtrühm	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
Õppevorm	statsionaarne - koolipõhine õpe		
Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
17	Tehnilise mehaanika alused	3	
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	Õppija omab ülevaadet peenmehaanika ajaloost, standardiseerimisest, ohutusnõuetest elektri- ja mehaanikatööl, kinemaatikast, ülekande- ja manipulaatormehhanismidest, lõtkuvabadest mehhanismidest, kadude tekkest ülekandemehhanismides, ajami mehaanika põhivõrranditest, staatiliste momentide ja inertsimomentide taandamisest ja ajami koormusest		
Teoreetiline töö sh lõimitud üldained	Praktiline töö	Iseseisev töö sh lõimitud üldained	
20 t	40 t	18 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab peenmehaanika seadmete olemust ja tööpõhimõtteid	Nimetab kasutatavaid peenmehaanika seadmete tüüpe ja toob näiteid erinevate peenmehaanika seadmete tööpõhimõtete kohta	- Peenmehaanika seadmete olemus ja liigitus	Loeng, vestlus, iseseisev töö, praktiline töö	Eristav

Hindamismeetod:
Arvestustöö

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
Nimetab kasutatavaid peenmehaanika seadmete tüüpe ja toob näiteid erinevate peenmehaanika seadmete tööpõhimõtete kohta, vastavalt 1 ülesandele	Nimetab kasutatavaid peenmehaanika seadmete tüüpe ja toob näiteid erinevate peenmehaanika seadmete tööpõhimõtete kohta, vastavalt 2 ülesandele	Nimetab kasutatavaid peenmehaanika seadmete tüüpe ja toob näiteid erinevate peenmehaanika seadmete tööpõhimõtete kohta, vastavalt 3 ülesandele

Iseseisvad tööd

Ülevaade peenmehaanika uutest tehnoloogiatest ja nende arengusuundadest tänapäeva tootmises ja olmetehnikas

Praktilised tööd

Peenmehaanika seadmete tööpõhimõtted

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab teoreetilise ja rakendusmehaanika seadusi ning seostab nende praktilise kasutamise võimalusi mehaanikas	<ul style="list-style-type: none"> - Eristab mehaanikaliste suuruste tähistusi, nimetab nende mõõtühikuid ja teisendab SI-süsteemi vas - Teisendab kiirusvektoreid ning jõu- ja momendivektoreid - Teisendab vabavektoreid - Teisendab kiirusvektoreid lineaarliikumisel 	<ul style="list-style-type: none"> - Teoreetiline mehaanika - Asendusvektorid ja nende teisendamine - Kiirus- ja momendivektorite teisendamine - Ajami mehaanika põhivõrrandid - Staatiliste momentide, inertsimomentide ja jäikuste taandamine 	Loeng, vestlus, iseseisev töö, praktiline töö	Eristav

Hindamismeetod:
Kontrolltöö

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<ul style="list-style-type: none"> - Eristab mehaanikaliste suuruste tähistusi, nimetab nende mõõtühikuid ja teisendab SI-süsteemi vastavalt 1 ülesandele - Teisendab kiirusvektoreid ning jõu- ja momendivektoreid vastavalt 1 ülesandele - Teisendab vabavektoreid vastavalt 1 ülesandele - Teisendab kiirusvektoreid lineaarliikumisel vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> - Eristab mehaanikaliste suuruste tähistusi, nimetab nende mõõtühikuid ja teisendab SI-süsteemi vastavalt 2 ülesandele - Teisendab kiirusvektoreid ning jõu- ja momendivektoreid vastavalt 2 ülesandele - Teisendab vabavektoreid vastavalt 2 ülesandele - Teisendab kiirusvektoreid lineaarliikumisel vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> - Eristab mehaanikaliste suuruste tähistusi, nimetab nende mõõtühikuid ja teisendab SI-süsteemi vastavalt 3 ülesandele - Teisendab kiirusvektoreid ning jõu- ja momendivektoreid vastavalt 3 ülesandele - Teisendab vabavektoreid vastavalt 3 ülesandele - Teisendab kiirusvektoreid lineaarliikumisel vastavalt 3 ülesandele

Iseseisvad tööd

Vektorite teisendamine, erinevad ülesanded

Praktilised tööd

Vektorite teisendamine, erinevad ülesanded

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab masinadetailide ehitust ja rakendab neid teadmisi praktilises mehaanikas	<ul style="list-style-type: none"> - Tunneb näidiste järgi ära ja nimetab masinaelemente, liited, ülekanded ja laagerdused ning toob näiteid nende kasutamisevõimalustest mehaanikas - Kirjeldab manipulaatormehhanismide iseärasusi - Kirjeldab kinemaatilisi lisatingimusi mehhanismide ja lülide liikumise eraldamiseks - Selgitab lõtkuvaba mehhanismi tööpõhimõtet - Nimetab peenmehaanika seadmetes kasutatavaid ülekandemehhanisme - Kirjeldab kadusid ülekandemehhanismides 	<ul style="list-style-type: none"> - Masinate ja mehhanismide teooria - Masinadetailid - Ülekandemehhanismid - Manipulaatormehhanismid - Lõtkuvabad mehhanismid - Kaod ülekandemehhanismides 	Loeng, vestlus, iseseisev töö, praktiline töö	Eristav

ja nende tekke põhjuseid - Kirjeldab erinevate reductorite kasutegureid - Selgitab ratta liikumisel veeretakistusjõu tekkimise põhimõtet			
--	--	--	--

Hindamismeetod:
Praktiline töö

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<ul style="list-style-type: none"> - Tunneb näidiste järgi ära ja nimetab masinaelemendid, liited, ülekanDED ja laagerdused ning toob näiteid nende kasutamisevõimalustest mehaanikas, vastavalt 1 ülesandele - Kirjeldab manipulaatormehhanismide iseärasusi, vastavalt 1 ülesandele - Kirjeldab kinemaatilisi lisatingimusi mehhanismide ja lülide liikumise eraldamiseks, vastavalt 1 ülesandele - Selgitab lõtkuvaba mehhanismi tööpõhimõtet, vastavalt 1 ülesandele - Nimetab peenmehaanika seadmetes kasutatavaid ülekanDEMehhanisme, vastavalt 1 ülesandele - Kirjeldab kadusid ülekanDEMehhanismides ja nende tekke põhjuseid, vastavalt 1 ülesandele - Kirjeldab erinevate reductorite kasutegureid, vastavalt 1 ülesandele - Selgitab ratta liikumisel veeretakistusjõu tekkimise põhimõtet, vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> - Tunneb näidiste järgi ära ja nimetab masinaelemendid, liited, ülekanDED ja laagerdused ning toob näiteid nende kasutamisevõimalustest mehaanikas, vastavalt 2 ülesandele - Kirjeldab manipulaatormehhanismide iseärasusi, vastavalt 2 ülesandele - Kirjeldab kinemaatilisi lisatingimusi mehhanismide ja lülide liikumise eraldamiseks, vastavalt 2 ülesandele - Selgitab lõtkuvaba mehhanismi tööpõhimõtet, vastavalt 2 ülesandele - Nimetab peenmehaanika seadmetes kasutatavaid ülekanDEMehhanisme, vastavalt 2 ülesandele - Kirjeldab kadusid ülekanDEMehhanismides ja nende tekke põhjuseid, vastavalt 2 ülesandele - Kirjeldab erinevate reductorite kasutegureid, vastavalt 2 ülesandele - Selgitab ratta liikumisel veeretakistusjõu tekkimise põhimõtet, vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> - Tunneb näidiste järgi ära ja nimetab masinaelemendid, liited, ülekanDED ja laagerdused ning toob näiteid nende kasutamisevõimalustest mehaanikas, vastavalt 3 ülesandele - Kirjeldab manipulaatormehhanismide iseärasusi, vastavalt 3 ülesandele - Kirjeldab kinemaatilisi lisatingimusi mehhanismide ja lülide liikumise eraldamiseks, vastavalt 3 ülesandele - Selgitab lõtkuvaba mehhanismi tööpõhimõtet, vastavalt 3 ülesandele - Nimetab peenmehaanika seadmetes kasutatavaid ülekanDEMehhanisme, vastavalt 3 ülesandele - Kirjeldab kadusid ülekanDEMehhanismides ja nende tekke põhjuseid, vastavalt 3 ülesandele - Kirjeldab erinevate reductorite kasutegureid, vastavalt 3 ülesandele - Selgitab ratta liikumisel veeretakistusjõu tekkimise põhimõtet, vastavalt 3 ülesandele

Iseseisvad tööd

Erinevad ülekanDEMehhanismid (hammasülekanne, kruviülekanne, rihmülekanne, variaatorülekanne, hammasrihmülekanne, tiguülekanne, diferentsiaalülekanne, planetaarülekanne, laineülekanne) ja nende tööpõhimõtted

Praktilised tööd

- Kadude arvutamine ülekanDEMehhanismides, erinevad ülesanded - Reductorite kasutegurite arvutamine, erinevad ülesanded - Ratta liikumisel tekkiva veeretakistusjõu arvutamine, erinevad ülesanded

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab standardiseerimise ja metroloogia aluseid ning kasutab otstarbekohaselt mõõteriistu	<ul style="list-style-type: none"> - Kirjeldab mehaanikas kasutatavaid standardeid ja selgitab detaili mõõtme- ja geometriatolerantside täpsuse tagamise kasutamise vajalikkust - Leiab ja kasutab mehaanika standardeid (ISO istude ja tolerantside süsteem) - Kirjeldab mõõtmisega seotud termineid ja määratlusi (SI ühikud, mõõtetulemuse jälgitavus, etalonid) - Kirjeldab terminit mõõtemääramatus ja selgitab selle hindamist 	<ul style="list-style-type: none"> - Standardid mehaanikas - Metroloogia alused - Mõõteriistade kasutamine 	Loeng, vestlus, iseseisev töö, praktiline töö	Eristav

Hindamismeetod: Praktiline töö		
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<ul style="list-style-type: none"> - Kirjeldab mehaanikas kasutatavaid standardeid ja selgitab detaili mõõtme- ja geomeetriatolerantside täpsuse tagamise kasutamise vajalikkust, vastavalt 1 ülesandele - Leiab ja kasutab mehaanika standardeid (ISO istude ja tolerantside süsteem) vastavalt 1 ülesandele - Kirjeldab mõõtmisega seotud termineid ja määratlusi (SI ühikud, mõõtetulemuse jälgitavus, etalonid) vastavalt 1 ülesandele - Kirjeldab terminit mõõtemääramatus ja selgitab selle hindamist, vastavalt 1 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> - Kirjeldab mehaanikas kasutatavaid standardeid ja selgitab detaili mõõtme- ja geomeetriatolerantside täpsuse tagamise kasutamise vajalikkust, vastavalt 2 ülesandele - Leiab ja kasutab mehaanika standardeid (ISO istude ja tolerantside süsteem) vastavalt 2 ülesandele - Kirjeldab mõõtmisega seotud termineid ja määratlusi (SI ühikud, mõõtetulemuse jälgitavus, etalonid) vastavalt 2 ülesandele - Kirjeldab terminit mõõtemääramatus ja selgitab selle hindamist, vastavalt 2 ülesandele 	<ul style="list-style-type: none"> - Kirjeldab mehaanikas kasutatavaid standardeid ja selgitab detaili mõõtme- ja geomeetriatolerantside täpsuse tagamise kasutamise vajalikkust, vastavalt 3 ülesandele - Leiab ja kasutab mehaanika standardeid (ISO istude ja tolerantside süsteem) vastavalt 3 ülesandele - Kirjeldab mõõtmisega seotud termineid ja määratlusi (SI ühikud, mõõtetulemuse jälgitavus, etalonid) vastavalt 3 ülesandele - Kirjeldab terminit mõõtemääramatus ja selgitab selle hindamist, vastavalt 3 ülesandele
Iseseisvad tööd		
Metroloogia ajalugu		
Praktilised tööd		
- Mehaanika alased mõõtmised, erinevad ülesanded		

Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinde kujunemisel arvestatakse õpiväljundite omandamist ja õppija individuaalset arengut. Õpiväljundeid hinnatakse koos vastavalt üldistele hindamiskriteeriumidele. Moodul on arvestatud kui on esitatud iseseisvad tööd ning sooritatud praktilised tööd
Mooduli hindamine	eristav hindamine
Õppematerjalid	T.Lehtla Peenmehaanika. TTÜ elektriaramite ja jõuelektroonika instituut Tallinn 2008, 201 lk; R.Sell, M.Leini, P.Salong Mikrokontrollerid ja praktiline mehaanika ISBN 978-9985-59-975-4:2012; R.Sell Mehhatroonika ja mehaanika õpituatsioonid ISBN 978-9949-23-523:2013; Integrated Systems & Design ISBN 978-9955-20-332-2:2012; RobotBooks.com http://www.robotbooks.com ; Integrated Systems & Design ISBN 978-9955-20-332-2:2013