

TALLINNA LASNAMÄE MEHAANIKAKOOLI ÕPPEKAVA						
<b>Õppekavarühm</b>		Mehaanika ja metallitöötlus				
<b>Õppekava nimetus</b>		Keevitaja				
		Welder				
<b>Õppekava kood EHS-es</b>		152259				
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk- haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
		X				
<b>Õppekava maht:</b> 180 EKAP						
<b>Õppekeel(ed):</b> eesti, vene						
<b>Õppekava koostamise alus:</b> Kutsestandard Keevitaja, tase 4, kutsestandardi tähis 10-16092014-1.5/6k, kinnitatud Masina- Metalli ja Aparaaditööstuse 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						
<b>Õppekava õpiväljundid:</b> (1) Õpetusega taotletakse, et õpilane omandab keevitaja eriala kompetentsid, mis võimaldavad töötada oskustöölisena 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/kooste, kasutab erinevaid keevitusseadmeid, lähtudes tööjoonisest, detaili/koostu töötlemistehnoloogiatest, 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 täitmisele 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 keeleteadusega 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.						
<b>Õppekava rakendamine:</b> Põhiharidusega isikud kes soovivad omandada keevitaja kutseoskused. Statsionaarne koolipõhine õpe, vajadusel individuaalse õppekava alusel töökohapõhine õpe.						
<b>Nõuded õpingute alustamiseks:</b> Õppima võib asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid.						
<b>Nõuded õpingute lõpetamiseks:</b> Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud Keevitaja eriala õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel.						
<b>Õpingute läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid:</b> Keevitaja, tase 4						
<b>Osakvalifikatsioonid:</b> Käsikaarkeevitaja, tase 4 Poolautomaatkeevitaja, tase 4						

**Lõpetamisel väljastatavad dokumendid:**

Kooli lõputunnistus ja hinneteleht

**Õppekava struktuur****Põhiõpingute moodulid (120 EKAP)**

<i>Nimetus</i>	<i>Maht</i>	<i>Õpiväljundid</i>
Keevitaja eriala alusteadmised	35 EKAP	mõistab erinevate keevitusviiside olemust ja nende valikute põhimõtteid mõistab erinevate keevitusseadmete ehitust, nende tehnoloogilisi võimalusi, töö- ja seadistuspõhimõtteid mõistab keevisõmbluste tähistusi tööjoonisel, koostab detaili või koostu tööjoonise/eskiisi mõistab keevisliidete ja keevisõmbluste klassifikatsiooni, keevitusasendeid ning detaili/tooriku servade ettevalmistamist keevitamiseks mõistab keevitamisel kasutatavate põhi- ja abimaterjalide keemilist koostist, omadusi ning nende töödeldavust
Käsikaarkeevitamine ja detailide järeltöötlemine	18 EKAP	valmistab ette töökoha ning detailid keevitustöödeks käsikaarkeevituse seadmetega ja keevitab prooviõmbluse ning korrigeerib keevitusseadme töörežiime valmistab ja kontrollib detaili/koostu vastavalt tööülesandele (joonis, tehnoloogiline kaart WPS) ning korrigeerib keevitusseadme töörežiime lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis mõistab ergonoomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis
Poolautomaatkeevitamine ja detailide järeltöötlemine	28 EKAP	valmistab ette töökoha ja detailid keevitustöödeks poolautomaat (MIG/MAG) keevitusseadmetel ja keevitab prooviõmbluse ning korrigeerib keevitusseadme töörežiime valmistab ja kontrollib detaili/koostu vastavalt tööülesandele (joonis, tehnoloogiline kaart WPS) lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis mõistab ergonoomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis
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.
Praktika	33 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 õpitavas 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 võõrkeeleoskuse 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 igapäevaelu 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 üldinimlikke 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 33 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
Lukksepatööd	9 EKAP
Erialane eesti keel	6 EKAP
Erialane inglise keel	5 EKAP
Tehnilised joonised	3 EKAP
Erialane vene keel	5 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 -ksamid**

Lõpueksam

**Praktika:**

Põhiõpingutest moodustab praktika 33.00 EKAPit.

**Spetsialiseerumise võimalused:**

puuduvad

**Õppekava kontaktisik:**

Anu Kull

Erialade juht

Telefon 636 0119, 501 7516, anu.kull[at]tlmk.ee

**Märkused:**

Kooli õppekava ja moodulite rakenduskavad on kättesaadavad:

[https://siseveeb.ee/tlmk/veebivormid/oppekavad/oppekava\\_pdf?oppekava=190](https://siseveeb.ee/tlmk/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=190)

[https://siseveeb.ee/tlmk/veebivormid/oppekavad/oppekava\\_pdf?oppekava=190&rakenduskavad=jah](https://siseveeb.ee/tlmk/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=190&rakenduskavad=jah) (koos moodulite rakenduskavadega)

## Keevitaja

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta	2. õppeaasta	3. õppeaasta
<b>Põhiõpingute moodulid</b>	<b>120</b>	<b>27</b>	<b>36</b>	<b>57</b>
Keevitaja eriala alusteadmised	35	13	17	5
Käsikaarkeevitamine ja detailide järeltöötlemine	18	6	6	6
Poolautomaatkeevitamine ja detailide järeltöötlemine	28	6	11	11
Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	6	2	2	2
Praktika	33			33
<b>Üldõpingute moodulid</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>2</b>
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		
<b>Valikõpingute moodulid</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>1</b>
Kehaline kasvatus	2			
Eesti keel teise keelena	5			
Lukksepatööd	9			
Erialane eesti keel	6			
Erialane inglise keel	5			
Tehnilised joonised	3			
Erialane vene keel	5			
<b>Lõputööd ja -eksamid</b>				
Lõpueksam				

## Keevitaja

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

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid				
	Keevitaja eriala alusteadmised	Käsikaarkeevitamine ja detailide järeltöötlamine	Poolautomaatkeevitamine ja detailide järeltöötlamine	Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused	Praktika
Töökoha korraldamine, tootmis- ja abivahendite valimine ja ettevalmistamine				x	x
Detailide ja koostude ettevalmistamine ja koostamine		x	x		x
Kvaliteedi kontrollimine ja defektide parandamine		x	x		x
Käsikaarkeevitamine ja detailide järeltöötlamine		x		x	x
Poolautomaatsete keevitustööde tegemine ja detailide järeltöötlamine			x	x	x
Kutset läbivad kompetentsid	x	x	x	x	x

X – tähistatakse, millises moodulis antud kompetentsi tegevusnäitaja omandatust hinnatakse

**Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
1	Keevitaja eriala alusteadmised	35	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omab ülevaadet keevitusseadmete ehitusest, tehnoloogiatest ning tööprotsessist, töövahenditest ja töödeldavatest materjalidest; kasutab erialast terminoloogiat ja järgib oma töös tööohutuse nõudeid.		
<b>Teoreetiline töö sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>	
208 t	416 t	156 t	

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab erinevate keevitusviiside olemust ja nende valikute põhimõtteid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab korrektses eesti keeles erinevat tüüpi keevitusviise nende arengus vastavalt ülesandele</li> <li>• kirjeldab sulatuskeevitusviiside ja survekeevitusviiside üldpõhimõtteid vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab keevitusviisi valiku põhimõtteid</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detailide ühendamise peamised viisid (keevitamine, poltühendus, neetimine, jootmine, liimimine)</li> <li>2. Keevituse kasutusvaldkonnad, materjalide keevitatus</li> <li>3. Keevitatusviiside klassifikatsioon: sula- ja survekeevitus</li> <li>4. Keevitamiseks vajalikud tingimused</li> </ol>	Loeng, rühmatöö, vestlus, iseseisev töö, praktilised tööd	Eristav
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab korrektses eesti keeles erinevat tüüpi keevitusviise nende arengus vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• kirjeldab sulatuskeevitusviiside ja survekeevitusviiside üldpõhimõtteid vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• selgitab keevitusviisi valiku põhimõtteid, vastavalt 1 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab korrektses eesti keeles erinevat tüüpi keevitusviise nende arengus vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• kirjeldab sulatuskeevitusviiside ja survekeevitusviiside üldpõhimõtteid vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• selgitab keevitusviisi valiku põhimõtteid, vastavalt 2 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab korrektses eesti keeles erinevat tüüpi keevitusviise nende arengus vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• kirjeldab sulatuskeevitusviiside ja survekeevitusviiside üldpõhimõtteid vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• selgitab keevitusviisi valiku põhimõtteid, vastavalt 3 ülesandele</li> </ul>		

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab erinevate keevitusseadmete ehitust, nende tehnoloogilisi võimalusi,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab vastavalt seadme kasutusjuhendile erinevat tüüpi seadmete</li> </ul>	1. Alalisvoolu elektriühelate üldpõhimõisted. Voolutugevus, pingeline, takistus, võimsus, energia. Ohmi ja Kirchhoffi seadused.	Loeng, vestlus, rühmatöö, iseseisev töö,	Eristav

töö- ja seadistuspõhimõtteid	ehitust nende ajaloolises arengus, tööpõhimõtteid ja tehnoloogilisi võimalusi, kasutades võõrkeelset terminoloogiat • kirjeldab vastavalt ülesandele seadmetel kasutatavate töö- ja seadistusrežiimide põhimõtteid korrektses eesti keeles • kirjeldab keevitusseadmete automatiseerimise ja mehhaniseerimise põhimõtteid	2. Vahelduvvooluga elektriühelad. Vahelduv- ja alalisvoolu erinevused. 3. Elektritööohutus 4. Keevitusvoolu allikad. Keevitrafo. Keevitusalaldi. Keevitusmuundur. 5. Keevitusrežiimid. Keevitusrežiimide valimine. Keevitraadi liigi ja läbimõõduvalik. 6. Keevitusgaasi valik ning gaasi etteandmise režiim. 7. Toiteallikate võrdlus. Toiteallika paneeli üldvaade. Keevituskaabel. Keevitusoidik. Toiteallikate käivitamine ning hooldus. 8. Töökodade seadmestik. Rakenduskeevituste rakised. Seadmestik lõikamiseks, painutamiseks, rihtimiseks, puurimiseks, freesimiseks ja treimiseks. Keevitatavate toodete ümberpaigutamise seadmestik. Viimistlustööde seadmed. Abrasiivlõikeriistad. Tõsteseadeldised ja abitööriistad. 9. Tööohutus, käitumine ja evakueerumine keevitusseadmete avarii ja katastroofikorral.	praktiline töö.
------------------------------	---	---	-----------------

<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab vastavalt seadme kasutusjuhendile erinevat tüüpi seadmete ehitust nende ajaloolises arengus, tööpõhimõtteid ja tehnoloogilisi võimalusi, kasutades võõrkeelset terminoloogiat. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele seadmetel kasutatavate töö- ja seadistusrežiimide põhimõtteid korrektses eesti keeles. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• kirjeldab keevitusseadmete automatiseerimise ja mehhaniseerimise põhimõtteid. Vastavalt 1 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab vastavalt seadme kasutusjuhendile erinevat tüüpi seadmete ehitust nende ajaloolises arengus, tööpõhimõtteid ja tehnoloogilisi võimalusi, kasutades võõrkeelset terminoloogiat. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele seadmetel kasutatavate töö- ja seadistusrežiimide põhimõtteid korrektses eesti keeles. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• kirjeldab keevitusseadmete automatiseerimise ja mehhaniseerimise põhimõtteid. Vastavalt 2 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab vastavalt seadme kasutusjuhendile erinevat tüüpi seadmete ehitust nende ajaloolises arengus, tööpõhimõtteid ja tehnoloogilisi võimalusi, kasutades võõrkeelset terminoloogiat. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• kirjeldab vastavalt ülesandele seadmetel kasutatavate töö- ja seadistusrežiimide põhimõtteid korrektses eesti keeles. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• kirjeldab keevitusseadmete automatiseerimise ja mehhaniseerimise põhimõtteid. Vastavalt 3 ülesandele</li> </ul>
<b>Iseseisvad tööd</b>		
Vahelduvvoolu allikad ja seadmed. Ülevaade erinevate keevitusseadmeid tootvate firmade tootevalikust (ESAB, Fronius, Kemppi jt)		
<b>Praktilised tööd</b>		
Elektritööde ohutusnõuded. Keevitustöökoja seadmete ohutu paiknemine. Keevitusrežiimide valimine. Keevitraadi liigi ja läbimõõdu valik. Keevitusgaasi valik ning gaasi etteandmise režiim.		

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab keevisõmbluste tähistusi tööjoonisel, koostab detaili või koostu tööjoonise/eskiisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• joonestab detaili või koostu tööjoonise vastavalt tehnilise joonise vormistamise nõuetele ja joonestusstandardile</li> <li>• kannab keevisõmbluste tähistused tööjoonisele</li> <li>• joonestab vastavalt ülesandele ning vormistamise nõuetele geomeetrised kujundid</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algteadmised tööjoonistest. Pealkirjastamine. Mõõtkava. Mõõtmestamine.</li> <li>2. Ristprojektsioonid. Projektsioonide tasandid, geomeetriselise kehade projektsioonid. Eskiisid.</li> <li>3. Lõiked ja ristlõiked. Lõigete liigitus. Tähistamise eeskirjad, väljatoodud element. Kohtlõiked. Materjalide tähistamine joonisel.</li> <li>4. Üldandmed koostejoonistest. Spetsifikatsioon.</li> <li>5. Keevikonstruktsioonide koostejoonised (keevisühenduste graafilised tingmärgid, keevitatud nurgakonstruktsiooni joonis, tingmärgid koostejoonistel, keerulise keevitustarindi joonis).</li> <li>6. Detailide valmistamise ebatäpsuste mõiste. Vastastikuse asendatavuse mõiste ja selle liigid.</li> <li>7. Tolerantsid EN287-1 järgi</li> </ol>	Loeng, rühmatöö, vestlus, iseseisev töö, praktilised tööd	Eristav



Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• joonestab detaili või koostu tööjoonise vastavalt tehnilise joonise vormistamise nõuetele ja joonestusstandardile. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• kannab keevisõmbluste tähistused tööjoonisele. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• joonestab vastavalt 1 ülesandele ning vormistamise nõuetele geomeetriselised kujundid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• joonestab detaili või koostu tööjoonise vastavalt tehnilise joonise vormistamise nõuetele ja joonestusstandardile. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• kannab keevisõmbluste tähistused tööjoonisele. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• joonestab vastavalt 2 ülesandele ning vormistamise nõuetele geomeetriselised kujundid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• joonestab detaili või koostu tööjoonise vastavalt tehnilise joonise vormistamise nõuetele ja joonestusstandardile. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• kannab keevisõmbluste tähistused tööjoonisele. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• joonestab vastavalt 3 ülesandele ning vormistamise nõuetele geomeetriselised kujundid</li> </ul>
<b>Iseseisvad tööd</b>		
Lõikeühenduste kujutamine keevituskonstruktsioonide koostejoonistel Projektsioonid		
<b>Praktilised tööd</b>		
Eskiiside ja skeemide joonestamine		

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab keevisliidete ja keevisõmbluste klassifikatsiooni, keevitusasendeid ning detaili/tooriku servade ettevalmistamist keevitamiseks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab põkk-, nurk-, ots-, katte- ja vastakliidet ning põkk- ja nurkõmblust vastavalt keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834 põhimõtetele</li> <li>• kirjeldab keevitusasendeid vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele</li> <li>• kirjeldab detaili/tooriku servade ettevalmistamist vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keevisliidete: põkk-, nurk-, ots-, katte-, vastakliide</li> <li>2. Keevisõmbluste asendid ruumis</li> <li>3. Keevitusstandardid</li> <li>4. Toote tehnoloogiline kaart (Welding Procedure Specification, WPS)</li> </ol>	Loeng, vestlus, iseseisev töö, praktilised tööd	Eristav
Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab põkk-, nurk-, ots-, katte- ja vastakliidet ning põkk- ja nurkõmblust vastavalt keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834 põhimõtetele. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• kirjeldab keevitusasendeid vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• kirjeldab detaili/tooriku servade ettevalmistamist vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele. Vastavalt 1 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab põkk-, nurk-, ots-, katte- ja vastakliidet ning põkk- ja nurkõmblust vastavalt keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834 põhimõtetele. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• kirjeldab keevitusasendeid vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• kirjeldab detaili/tooriku servade ettevalmistamist vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele. Vastavalt 2 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab põkk-, nurk-, ots-, katte- ja vastakliidet ning põkk- ja nurkõmblust vastavalt keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834 põhimõtetele. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• kirjeldab keevitusasendeid vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• kirjeldab detaili/tooriku servade ettevalmistamist vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele. Vastavalt 3 ülesandele</li> </ul>		
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Standard EN-3834				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Hindamine
mõistab keevitamisel kasutatavate põhi- ja	• nimetab keevitamisel kasutatavaid erinevaid põhi-	1. Kaitsegaasid (inertgaasid), kaitsegaasi koguse määramine	Eristav

<p>abimaterjalide keemilist koostist, omadusi ning nende töödeldavust</p>	<p>ja abimaterjale, kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab keevitatavate materjalide ja nende sulamite keemilist koostist, lähtudes ülesandest</li> <li>• selgitab vastavalt ülesandele keevitamisel kasutatavate materjalide markeeringuid ja töödeldavust</li> <li>• selgitab seadme tehnoloogia valikut, lähtudes töödeldava materjali margist ja omadustest</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Terased, mitterustmetallid ja nende sulamid (ISO/TR 15608 grupp 1)</li> <li>3. Metallide ja sulamite omadused, keevitatus, soojussisestus, eel- ja järelkuumus</li> <li>4. Metallurgilised ja keemilised protsessid keevitamisel</li> <li>5. Detailide ettevalmistamine keevitamiseks</li> <li>6. Süsinikeraste keevitamine. Legeerteraste keevitamine. Kõrglegeerteraste keevitamine. Malmi keevitamine. Värviliste metallide ja nende sulamite keevitamine. Lisandmaterjalide õige valik.</li> <li>7. Korrosioon ja selle vältimine. Korrosioonitõke.</li> </ol>	
---	---	--	--

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab keevitamisel kasutatavaid erinevaid põhi- ja abimaterjale, kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• selgitab keevitatavate materjalide ja nende sulamite keemilist koostist, lähtudes ülesandest. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• selgitab vastavalt ülesandele keevitamisel kasutatavate materjalide markeeringuid ja töödeldavust. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• selgitab seadme tehnoloogia valikut, lähtudes töödeldava materjali margist ja omadustest. Vastavalt 1 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab keevitamisel kasutatavaid erinevaid põhi- ja abimaterjale, kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• selgitab keevitatavate materjalide ja nende sulamite keemilist koostist, lähtudes ülesandest. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• selgitab vastavalt ülesandele keevitamisel kasutatavate materjalide markeeringuid ja töödeldavust. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• selgitab seadme tehnoloogia valikut, lähtudes töödeldava materjali margist ja omadustest. Vastavalt 2 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab keevitamisel kasutatavaid erinevaid põhi- ja abimaterjale, kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• selgitab keevitatavate materjalide ja nende sulamite keemilist koostist, lähtudes ülesandest. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• selgitab vastavalt ülesandele keevitamisel kasutatavate materjalide markeeringuid ja töödeldavust. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• selgitab seadme tehnoloogia valikut, lähtudes töödeldava materjali margist ja omadustest. Vastavalt 3 ülesandele</li> </ul>
<b>Iseseisvad tööd</b>		
Korrosioonitõkke meetodid.		
<b>Praktilised tööd</b>		
Detailide ettevalmistamine keevituseks		

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinne kujuneb õppetöökalendris määratud perioodi hinnete põhjal. Mooduli hinde kujunemisel arvestatakse õpiväljundite omandamist ja õppija individuaalset arengut
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Keevitustööd, õppematerjal kutsekoolidele / A.Laansoo, T.Pihl, Tallinn 2014 Keevituseriala õppematerjal, osa 1; A. Laansoo Keevitustööd U. Asi Tehniline joonestamine, J. Särak Kujutav geomeetria, H. Lubi, J-E. Särak Joonestamine

**Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased (KKH)		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
2	Käsikaarkeevitamine ja detailide järeltöötlemine	18	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane valmistab käsikaarkeevituse seadmetega erinevatest materjalidest erinevaid detaile/kooste, lähtudes tööjoonisest ning järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid		
<b>Teoreetiline töö sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>	
120 t	254 t	94 t	

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
valmistab ette töökoha ning detailid keevitustöödeks käsikaarkeevituse seadmetega ja keevitab prooviõmbluse ning korrigeerib keevitusseadme töörežiime	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab ette töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid</li> <li>• hindab tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel</li> <li>• selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile</li> <li>• valib vastavalt tehnoloogiale käsikaarkeevituse seadme</li> <li>• seadistab vastavalt tööülesandele käsikaarkeevituse seadme keevitusrežiimi</li> <li>• valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele</li> <li>• keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele</li> <li>• korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Käsikaarkeevituse üldine põhimõte ja kasutusvaldkonnad</li> <li>2. Keevitusrežiimi valik vastavalt keevitusasendile ja metalli paksusele.</li> <li>3. Metallide ettevalmistamine keevituseks.</li> <li>4. Seadmete rikked ja hooldus</li> <li>5. Nõuded käsikaarkeevitaja töökohale, riskitegurid, ohutud töövõtted</li> </ol>	Loeng, vestlus, iseseisvad tööd, praktilised tööd, rühmatöö	Eristav
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
• valmistab ette vastavalt 1 ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid	• valmistab ette vastavalt 2 ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid	• valmistab ette vastavalt 3 ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• hindab vastavalt 1 ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel</li> <li>• selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• valib vastavalt tehnoloogiale käsikaarkeevituse seadme, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• seadistab vastavalt tööülesandele käsikaarkeevituse seadme keevitusrežiimi, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• valmistab ette detailid vastavalt 1 tööülesandele</li> <li>• keevitab prooviõmbluse vastavalt 1 tööülesandele</li> <li>• korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele, vastavalt 1 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hindab vastavalt 2 ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel</li> <li>• selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• valib vastavalt tehnoloogiale käsikaarkeevituse seadme, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• seadistab vastavalt tööülesandele käsikaarkeevituse seadme keevitusrežiimi, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• valmistab ette detailid vastavalt 2 tööülesandele</li> <li>• keevitab prooviõmbluse vastavalt 2 tööülesandele</li> <li>• korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele, vastavalt 2 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hindab vastavalt 3 ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel</li> <li>• selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• valib vastavalt tehnoloogiale käsikaarkeevituse seadme, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• seadistab vastavalt tööülesandele käsikaarkeevituse seadme keevitusrežiimi, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• valmistab ette detailid vastavalt 3 tööülesandele</li> <li>• keevitab prooviõmbluse vastavalt 3 tööülesandele</li> <li>• korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele, vastavalt 3 ülesandele</li> </ul>
---	---	---

**Iseseisvad tööd**

Ülevaade erinevate firmade poolt pakutavatest käsikaarkeevituse seadmetest.

**Praktilised tööd**

Käsikaarkeevituse seadmed, nende tööks ette valmistamine ja hooldus Keevitusrežiimide määramine Prooviõmbluste keevitamine

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
valmistab ja kontrollib detaili/koostu vastavalt tööülesandele (joonis, tehnoloogiline kaart WPS) ning korrigeerib keevitusseadme töörežiime	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja põkkõmblusi järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF käsikaarkeevituse meetod</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keevitusmaterjalide valimine vastavalt keevitatavale detailile ning keevitusasendile.</li> <li>2. Pökk- ja nurkõmbluste keevitamine asendites nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF</li> </ol>	Loeng, vestlus, iseseisvad tööd, praktilised tööd, rühmatöö	Eristav
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja põkkõmblusi järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF käsikaarkeevituse meetod, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega, vastavalt 1 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja põkkõmblusi järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF käsikaarkeevituse meetod, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega, vastavalt 2 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja põkkõmblusi järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF käsikaarkeevituse meetod, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega, vastavalt 3 ülesandele</li> </ul>		
<b>Praktilised tööd</b>				

Praktilised tööd toimuvad toote tehnoloogiliste kaartide (WPS) alusel. Õppija peab iga töö puhul kasutama tehnoloogilisel kaardil näidatud keevitusrežiimi, valima sellel näidatud lisamaterjalid ja volframelektroodid ning keevitama tehnoloogilisel kaardil näidatud asendis.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid</li> <li>puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb valmisdetailid vastavalt tööülesandele</li> <li>parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817</li> <li>analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist</li> <li>analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel</li> <li>korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest</li> <li>teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest</li> <li>markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhendile</li> <li>hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile</li> <li>utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile</li> <li>analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paber kandjal</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Keevisliidete struktuur. Struktuuri teke. põhimõisted. Erinevate tegurite mõju struktuuri tekkele. Soojuse jaotus keevisõmbluse piirkonnas. Soojuse sisestamine, temperatuurivuuk. Soojusjuhtivus. Soojuspaisumine.</li> <li>Deformatsioonid ja keevituspinged ning nende tekkepõhjused. Kohanemispinged, nende liigitus: pöik-, piki- ja piirkohanemine. Keevituse ajal tekkinud pinged ja deformatsioonid. Kohanemis- ja keevituspingete vastastikune mõju.</li> <li>Keevituspinged ja deformatsioonide ärahoidmise meetmed ning keevitusjärgsed kõrvaldusvõtted. Keevitustarindite keevitusjärgne töötlemine.</li> <li>Keevisõmbluste geomeetria, uuriste probleem. Keevisliidete visuaalkontroll. Üldmõisted. Keevisliidete ettevalmistatud äärte väliskontroll. Väliskontroll keevituse ajal. Valmis keevisõmbluste väliskontroll.</li> <li>Keevisõmbluste sisedefektid: poorsus, metalli ülekuumutamine, räbulisandid, mörad, tühjused, kõvad lisandid, mitesulatamine.</li> <li>Keevisõmbluste defektid sõltuvalt keevitusmaterjali liigist ning keevitusmeetodist.</li> <li>Keevisõmbluse välisrikked: metalli läbivoolamine, läbikleepimatus keevisõmbluse põhjas, uuris keevisõmbluse põhjas, mörad läbikleepimata kraatris, keevise liigne kumerus, keevitusmetalli tilgad, kaarergastuse paigad, keevise täismõõdulisuse puudumine, keevise pinna konarus.</li> <li>Valmis keevisõmbluste visuaalne kvaliteedikontroll</li> <li>Keevisliidete purustavad kontrollimis meetodid: murdamine</li> </ol>	<p>Loeng, vestlus, iseseisvad tööd, praktilised tööd, rühmatöö</p>	<p>Eristav</p>
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb valmisdetailid vastavalt 1 tööülesandele</li> <li>parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817 vastavalt 1 ülesandele</li> <li>analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb valmisdetailid vastavalt 2 tööülesandele</li> <li>parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817 vastavalt 2 ülesandele</li> <li>analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb valmisdetailid vastavalt 3 tööülesandele</li> <li>parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817 vastavalt 3 ülesandele</li> <li>analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi</li> </ul>		

<p>tulemustest, vastavalt 1 ülesandele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhendile, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paber kandjal, vastavalt 1 ülesandele</li> </ul>	<p>tulemustest, vastavalt 2 ülesandele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhendile, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paber kandjal, vastavalt 2 ülesandele</li> </ul>	<p>tulemustest, vastavalt 3 ülesandele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhendile, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paber kandjal, vastavalt 3 ülesandele</li> </ul>
---	---	---

<b>Iseseisvad tööd</b>
Koostab ülevaate keevisõmbluste välisriketest
<b>Praktilised tööd</b>
Detailide deformatsioonide keevitusjärgne kõrvaldamine

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis	• järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis	1. Tule- ja elektriõhusnõuded keevitaja töökohas 2. Tööohutusnõuded keevitaja töökohas 3. Esmaabi 4. Keskkonnahoid ja jäätmekäitlus	Loeng, vestlus, iseseisvad tööd, praktilised tööd, rühmatöö	Mitteeristav
<b>Lävend</b>				
• järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Keskkonnahoid ja jäätmekäitlus keevitaja töökohas				
<b>Praktilised tööd</b>				
Individaalsete tööohutusvahendite kasutamine				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab ergonomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis	• kasutab ergonomilisi töövõtteid	Ergonomika keevitaja töökohas	Loeng, vestlus, iseseisvad tööd, praktilised tööd, rühmatöö	Mitteeristav

**Lävend**

- kasutab ergonoomilisi töövõtteid

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	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
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Keevitustööd, õppematerjal kutsekoolidele / A.Laansoo, T.Pihl, Tallinn 2014 Keevituseriala õppematerjal, osa 1; A. Laansoo Keevitustööd

**Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
3	Poolautomaatkeevitamine ja detailide järeltöötlemine	28	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	õpetusega taotletakse, et õpilane valmistab MIG/MAG keevitustehnoloogiat kasutades töödeldavatest materjalidest erinevaid konstruktsioone, lähtudes tööjoonisest ning järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid		
<b>Teoreetiline töö sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>	
190 t	390 t	148 t	

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
valmistab ette töökoha ja detailid keevitustöödeks poolautomaat (MIG/MAG) keevitusseadmetel ja keevitab prooviõmbluse ning korrigeerib keevitusseadme töörežiime	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab ette töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid</li> <li>• hindab tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel</li> <li>• selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile</li> <li>• valib MIG/MAG keevitusseadme</li> <li>• seadistab MIG/MAG keevitusseadmel keevitusrežiimi</li> <li>• valmistab ette detailid</li> <li>• keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele</li> <li>• korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaitsegaasmetallkaarkeevituse põhimõte ja kasutusvaldkonnad.</li> <li>2. MIG/MAG keevituse ohutegurid, ohutud töövõtted, kasutatavad seadmed ja varustus. (protsessid FCAW, GMAW)</li> <li>3. MIG/MAG-keevitusseadmete seadistamine ja hooldus.</li> <li>4. MIG/MAG keevitusel kasutatavate täidistraatide liigid, omadused, kasutamiskonnad ja markeerimine EN ISO 17632 alusel.</li> <li>5. MIG/MAG keevitusel kasutatavate kaitsegaaside liigid, omadused ja asutamiskonnad, markeerimine EN ISO 14175 alusel.</li> </ol>	Loeng, vestlus, iseseisvad tööd, praktilised tööd	Eristav
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab ette töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• hindab tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab ette töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• hindab tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab ette töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• hindab tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja</li> </ul>		



<p>nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel, vastavalt 1 ülesandele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• valib MIG/MAG keevitusseadme, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• seadistab MIG/MAG keevitusseadmel keevitusrežiimi, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• valmistab ette detailid, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• keevitab prooviõmbluse vastavalt 1 tööülesandele</li> <li>• korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele, vastavalt 1 ülesandele</li> </ul>	<p>nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel, vastavalt 2 ülesandele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• valib MIG/MAG keevitusseadme, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• seadistab MIG/MAG keevitusseadmel keevitusrežiimi, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• valmistab ette detailid, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• keevitab prooviõmbluse vastavalt 2 tööülesandele</li> <li>• korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele, vastavalt 2 ülesandele</li> </ul>	<p>nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel, vastavalt 3 ülesandele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• valib MIG/MAG keevitusseadme, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• seadistab MIG/MAG keevitusseadmel keevitusrežiimi, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• valmistab ette detailid, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• keevitab prooviõmbluse vastavalt 3 tööülesandele</li> <li>• korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele, vastavalt 3 ülesandele</li> </ul>
--	--	--

<b>Iseseisvad tööd</b>
Keevitusseadmete kasutamise, hooldamise ja seadistamise selgistamine kasutusjuhendite alusel. Lisamaterjalide tootjate tootevaliku analüüs ja lisamaterjalide markeeringu tõlgendamine.

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
valmistab ja kontrollib detaili/koostu vastavalt tööülesandele (joonis, tehnoloogiline kaart WPS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja pökkõmblusi järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF kas MIG või MAG meetodil</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FCAW - Nurkõmbluste keevitamine asendites PA, PB, PF, PD</li> <li>2. FCAW - Pökkõmbluste keevitamine asendites PA, PC, PF, PE</li> <li>3. GMAW - Nurkõmbluste keevitamine PF, PD asendites.</li> <li>4. GMAW - Pökkõmbuste keevitamine PC, PF, PE asendites</li> <li>5. Paksuseinalised: ReH&lt;360 MPa voolavuspiiriga mittelegeeritud terastest paksuseinaliste pökkliidete keevitamine</li> <li>6. Paksuseinalised: ReH&lt;360 MPa voolavuspiiriga peentalistest terastest paksuseinaliste pökkliidete keevitamine</li> <li>7. Paksuseinalised: Teraste eelsoojendamine</li> </ol>	Loeng, vestlus, iseseisvad tööd, praktilised tööd	Eristav

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja pökkõmblusi järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF kas MIG või MAG meetodil. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega. Vastavalt 1 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja pökkõmblusi järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF kas MIG või MAG meetodil. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega. Vastavalt 2 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja pökkõmblusi järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF kas MIG või MAG meetodil. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega. Vastavalt 3 ülesandele</li> </ul>

<b>Praktilised tööd</b>
Praktilised tööd toimuvad toote tehnoloogiliste kaartide (WPS) alusel. Õppija peab iga töö puhul kasutama tehnoloogilisel kaardil näidatud keevitusrežiimi, valima sellel näidatud lisamaterjalid ning keevitama tehnoloogilisel kaardil näidatud asendis. - Mittelegeeritud terastest nurkõmbluste keevitamine asendites PA, PB, PF, PD; materjali paksus 5 – 15 mm (FCAW) ning PF, PD asendites; materjali paksus 5 – 15 mm (GMAW) - Mittelegeeritud terastest pökkõmbuste keevitamine asendites PA, PC, PF, PE; materjali paksus 5 – 15 mm (FCAW) ning PC, PF, PE asendites; materjali paksus 5 – 15 mm (GMAW) - Paksuseinalised: Pökkliidete keevitamine asendites PA, PC, PF. Mittelegeeritud ja peentalistest terasest. Materjali paksus 20 – 50 mm.

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
<p>lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid</li> <li>• puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb vastavalt tööülesandele valmisdetailidele</li> <li>• parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817</li> <li>• analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist</li> <li>• analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel</li> <li>• korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest</li> <li>• teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhendile</li> <li>• hooldab seadme ja korrastab töökohta vastavalt juhendile</li> <li>• utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile</li> <li>• analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paberkanjal</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keevisliidete struktuur. Struktuuri teke. põhimõisted. Erinevate tegurite mõjustruktuuri tekkele. Soojuse jaotus keevisõmbluse piirkonnas. Soojuse sisestamine, temperatuurivuuk. Soojusjuhtivus. Soojuspaisumine.</li> <li>2. Deformatsioonid ja keevituspinged ning nende tekkepõhjused. Kohanemispinged, nende liigitus: põik-, piki- ja piirkohanemine. Keevituse ajal tekkinud pinged ja deformatsioonid. Kohanemis- ja keevituspingete vastastikune mõju.</li> <li>3. Keevituspinged ja deformatsioonide ärahoidmise meetmed ning keevitusjärgsed kõrvaldusvõtted. Keevitustarindite keevitusjärgne töötlemine.</li> <li>4. Keevisõmbluste geomeetria, uuriste probleem. Keevisliidete visuaalkontroll. Üldmõisted. Keevisliidete ettevalmistatud äärte väliskontroll. Väliskontroll keevituse ajal. Valmis keevisõmbluste väliskontroll.</li> <li>5. Keevisõmbluste sisedefektid: poorsus, metalli ülekuumutamine, räbulisandid, mörad, tühjused, kõvad lisandid, mittesulatamine.</li> <li>6. Keevisõmbluste defektid sõltuvalt keevitusmaterjali liigist ning keevitusmeetodist.</li> <li>7. Keevisõmbluste välisrikked: metalli läbivoolamine, läbikeevitamatus keevisõmbluse põhjas, uuris keevisõmbluse põhjas, mörad läbikeevitamata kraatris, keevise liigne kumerus, keevitusmetalli tilgad, kaarergastuse paigad, keevise täismöödulisuse puudumine, keevise pinna konarus.</li> <li>8. Valmis keevisõmbluste visuaalne kvaliteedikontroll</li> <li>9. Keevisliidete purustavad kontrollimis meetodid: murdumine</li> </ol>	<p>Loeng, vestlus, iseseisvad tööd, praktilised tööd, rühmatöö</p>	<p>Eristav</p>
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb vastavalt 1 tööülesandele valmisdetailidele.</li> <li>• parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb vastavalt 2 tööülesandele valmisdetailidele.</li> <li>• parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb vastavalt 3 tööülesandele valmisdetailidele.</li> <li>• parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt</li> </ul>		

<p>juhendile. Vastavalt 1 ülesandele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paberandjal</li> </ul>	<p>juhendile. Vastavalt 2 ülesandele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paberandjal</li> </ul>	<p>juhendile. Vastavalt 3 ülesandele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paberandjal</li> </ul>
--	--	--

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tule- ja elektriõhusnõuded keevitaja töökohas</li> <li>2. Tööohutusnõuded keevitaja töökohas</li> <li>3. Esmaabi</li> <li>4. Keskkonnahoid ja jäätmekäitlus</li> </ol>	Loeng, vestlus, iseseisvad tööd, praktilised tööd, rühmatöö	Mitteeristav
<b>Lävend</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis</li> </ul>				
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Keskkonnahoid ja jäätmekäitlus keevitaja töökohas				
<b>Praktilised tööd</b>				
Individaalsete tööohutusvahendite kasutamine				

Õpiväljund 5	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
mõistab ergonoomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab ergonoomilisi töövõtteid</li> </ul>	Ergonoomika keevitaja töökohas	Loeng, vestlus, iseseisvad tööd, praktilised tööd, rühmatöö	Mitteeristav
<b>Lävend</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab ergonoomilisi töövõtteid</li> </ul>				

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	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
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Keevitustööd, õppematerjal kutsekoolidele / A.Laansoo, T.Pihl, Tallinn 2014



**Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

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

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
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.		
--	--	--	--	--

<b>Hindamisülesanne:</b> *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	<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Test Õpimapp/portfoolio Suuline esitus Enesehindamine Tööleht Intervjuu
--	---

<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
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 analüüsidesidaga; 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.

<b>Iseseisvad tööd</b> *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
<b>Praktilised tööd</b> *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 õppekeeles ja võõrkeeles.
<b>Praktika</b> Eraldi moodul

<b>Õpiväljund 2</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
---------------------	-----------------------------	-------------------------	---------------------	------------------

<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><b>Hindamisülesanne:</b> *Õpimapi esitlemine; *Arutlus teemal "Eesti majandus"-rühmatöö; *Riigiportaali eesti.ee kasutamise tutvustus; *Teoreetiliste teadmiste test</p>		<p><b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Test Õpimapp/portfoolio Suuline esitus Ettekanne/esitlus Tööleht</p>		
<p><b>Hinne 3</b></p>	<p><b>Hinne 4</b></p>	<p><b>Hinne 5</b></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>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>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><b>Iseseisvad tööd</b></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><b>Praktilised tööd</b></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"> <li>1. Meeskonnatöö alused</li> <li>2. Ettevõtlus               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Eesti ja kodumaakonna ettevõtlus:                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Ettevõtluse olemus;</li> <li>2.1.2. Ettevõtluse areng ja olukord Eestis ning kodumaakonnas;</li> </ol> </li> <li>2.2. Ettevõtja ja töövõtja:                   <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. Ettevõtja omadused;</li> <li>2.2.2. Ettevõtlusega kaasnevad hüved ja väljakutsed;</li> <li>2.2.3. Ettevõtja ja palgatöötaja erinevused;</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>3. Ettevõtluskeskkond:               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Poliitiline keskkond;</li> <li>3.2. Majanduslik keskkond;</li> <li>3.3. Sotsiaalne keskkond;</li> <li>3.4. Tehnoloogiline keskkond;</li> </ol> </li> <li>4. Äriidee ja selle elluviimine:               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Äriideede leidmine ja hindamine;</li> <li>4.2. Äriplaani olemus ja näidisstruktuur;</li> <li>4.3. Äriplaani koostamine</li> </ol> </li> </ol>	Kõitev loeng Rühmatöö Arutus; Praktilised harjutused; Eneseanalüüs; Mõttega lugemine; Õpetaja esitlus, interaktiivne loeng;	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> *Äriplaani esitlus meeskonnatööna; *Meeskonnatöö esitlus Google Drives. *Teoreetiliste teadmiste test *Uurimustöö tulemuse analüüs- ettekanne		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Praktiline töö Test Õpimapp/portfoolio Uurimustöö Ettekanne/esitlus		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
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.	Teoreetiliste teadmiste testis on õigesti vastatud kõik lävendi küsimused ja 2 lisaküsimust; Õpimapp on koostatud ettenähtud teemadel, vormistatud korrekselt 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 korrekselt 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.		



<b>Iseseisvad tööd</b>
* 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.
<b>Praktilised tööd</b>
*Äriidee leidmine ja äriplaani koostamine juhendi alusel meeskonnatöona;
<b>Praktika</b>
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"> <li>- tööandja ja töötajate peamised õigused ja kohustused ohutu töökeskkonna loomisel;</li> <li>- töötervishoiu ja tööohutuse korraldus ettevõttes;</li> <li>- töökeskkonna ohutegurid;</li> <li>- tööõnnetus ja kutsehaigus;</li> <li>- tuleohutuse korraldus;</li> <li>- õigusaktid;</li> </ul> <p>Tööleping, töövõtuleping ja käsundusleping - mõisted, erinevused;</p> <p>Töölepinguseadus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- töötaja ja tööandja peamised õigused ja kohustused;</li> <li>- töö- ja puhkeaja korraldus;</li> <li>- puhkus;</li> <li>- töötasu, liigid, arvutamine;</li> <li>- haigushüvitis;</li> <li>- töölähetus;</li> <li>- töölepingu ülesütlemine;</li> </ul> <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

<b>Hindamisülesanne:</b> *Õpimapi koostamine ja esitlemine; *Ettenähtud praktiliste tööde sooritamine; *Iseseisvate tööde hindamine *Teoreetiliste teadmiste test		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Ettekanne/esitlus Juhtumi analüüs
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
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.
<b>Iseseisvad tööd</b>		
*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.		
<b>Praktilised tööd</b>		
*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;		
<b>Praktika</b>		
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	Mõistekaart Videotreening Meeskonnatöö	
<b>Hindamisülesanne:</b> *Õpimapi koostamine ja esitlemine; *Sõnastiku ja -väljendite koostamine elektroonilises keskkonnas õppekeeles ja võõrkeeles; *Suuline ettekanne etteantud teemal Teoreetiliste teadmiste test		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Test Arutlus Tunnikontroll Suuline esitus Enesehindamine Tööleht		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
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.	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.		
<b>Iseseisvad tööd</b>				
*Õpimapi koostamine etteantud teemal. *Erialase suhtlussõnastiku koostamine juhendi alusel elektroonilises keskkonnas õppekeeles ja võõrkeeles.				
<b>Praktilised tööd</b>				
**"Käitumine erinevates suhtlemissituatsioonides" PowerPoint esitluse koostamine				
<b>Praktika</b>				
Eraldi moodul				

<b>Lõimitud teemad</b>	<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>
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	<p>Õpiväljundeid hinnatakse mitteeristavalt:</p> <p>Mooduli hinne kujuneb õpiväljundite omandamisel sooritatud iseseisvate tööde hinnete alusel.</p>
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<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 keerdtrepp. 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 „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
<b>Õppevorm</b>	stационаarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
5	Praktika	33	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	praktikaga taotletakse, et õpilane tutvub metallitöötluste 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		
<b>Praktika</b>			
858 t			

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

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

- järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid

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

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

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

**Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
6	Keel ja kirjandus	6	Svetlana Kožegatšjova
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	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);		
<b>Teoreetiline töö sh lõimitud üldained</b>		<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>	
100 t		30 t	

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
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
<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus			
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	
• 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	

<b>Õpiväljund 2</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>

<p>arutleb loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal teemakohaselt ja põhjendatult</p> <p>Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi</li> <li>avaldatakse ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate</li> <li>selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid</li> </ul>	<p>Loeng, laboratoorne töö. Loetud tekstist (tekstidest) kokkuvõtva teksti loomine. meeskonnatöö, ajurünnak, mõttega lugemine, jutustamine, praktiline töö, diskussioon, juhtumi uurimine, jne.</p>	<p>Eristav</p>
<p><b>Hindamismeetod:</b> Referaat Suuline esitus</p>			
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>avaldatakse ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid, vastavalt 1 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>avaldatakse ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid, vastavalt 2 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tutvustab loetud kirjandusteose autorit, kirjeldab tegevusaega ja –kohta ning olulisi sündmusi, iseloomustab tegelasi, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>avaldatakse ja põhjendab oma arvamust, kasutab oma väidete kinnitamiseks tekstinäiteid ja tsitaate, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>selgitab ja kasutab teksti analüüsimiseks tarvilikke põhimõisteid, vastavalt 3 ülesandele</li> </ul>	

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

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

**Hindamismeetod:**



Rühmatöö  
Suuline esitus  
Uurimustöö  
Ülesanne/harjutus

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

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
<b>Hindamismeetod:</b> 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
<b>Hindamismeetod:</b> 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

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	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
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	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 „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

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

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keekekasutajana esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/suhtlussituatsioonides oma seisukohti Jaotus tundides: teoreetiline töö: 20 iseseisev töö: 6 kokku: 26	1) Kasutab iseseisvalt võõrkeelset põhisõnavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt üsna õiget keelt. 2) Koostab oma kodu lühitutvustuse 3) Tutvustab vestluse käigus iseennast ja oma sõpra/eakaaslast 4) Väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab B1 tasemel)	Perekond ja kodu: 1) Sissejuhatus 2) Abielu ja perekond 3) Rollid ja suhted perekonnas 4) Majapidamistööd 5) Majapidamisraha 6) Kodu ja kasvatus 7) Unistuste kodu 8) Iseloomujooned 9) Kehaosad 10) Välimus	Seletus, illustatsioon, mudeli valmistamine, töölehed, rühmatöö.	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Kontrolltöö teemal "Perekonnaliikmed", grammatiline test.			<b>Hindamismeetod:</b> Test Arvestustöö	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
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.
---	--	--

<b>Iseseisvad tööd</b>
Perekonnapuud, essee "Sõbra välimuse kirjeldamine".
<b>Praktilised tööd</b>
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
<b>Hindamisülesanne:</b> Arvestustöö "Erialane sõnavara"		<b>Hindamismeetod:</b> Arvestustöö		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
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.		
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Erinevate tööde tehnoloogiat seletamine ja kirjeldamine, erinevate tööriistade kirjeldamine ja nende funktsioonide seletamine. Uute materjalide ja tehnoloogiate väljaselgitamine ja nende omaduste ja tegevuste seletamine.				
<b>Praktilised tööd</b>				
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
---	---	---	---	---------

<b>Hindamisülesanne:</b> Esitlus teemal "Haridus ja töö"	<b>Hindamismeetod:</b> Suuline esitus
---	--

<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
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.

<b>Iseseisvad tööd</b>
------------------------

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

<b>Praktilised tööd</b>
-------------------------

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 eakaaslasela 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
<b>Hindamisülesanne:</b> Grammatiline harjutus			<b>Hindamismeetod:</b> Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		

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.
---	---	---

<b>Iseseisvad tööd</b>
Esitus Eesti kultuurist või inglise keelt kõneleva maa kultuurist
<b>Praktilised tööd</b>
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

<b>Hindamisülesanne:</b> Näidistööintervjuu sooritamine	<b>Hindamismeetod:</b> 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.

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

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Õpiväljundite ja perioodide hinne kujuneb jooksvate (töö tunnis ja kodutöö) ja arvestusetööde hinnete alusel. Lõplik moodulihinne kujuneb õpiväljundite ja perioodide hinnete alusel.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	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 „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

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

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
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 • 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 $\square, \square, \square, \square$ kasutamine; ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine).	1) kodune kontrolltöö 2) paaristöö 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 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elulise sisuga tekstülesanded. (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms).</li> </ul> <p>4. Protsendid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osa ja tervik, protsent, promill.</li> <li>• Elulise sisuga tekstülesanded.</li> </ul>		
--	--	---	--	--

**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"> <li>• Tehted ratsionaalarvudega; arvuhulgad (naturaalarvud N, täisarvud Z, ratsionaalarvud Q, irratsionaalarvud I, reaalarvud R).</li> <li>• Ümardamine.</li> <li>• Arvu absoluutväärtaus (mõiste ja geomeetiline tähendus).</li> <li>• Täisarvulise, negatiivse ja ratsionaalarvulise astendajaga aste (arvu juur).</li> </ul> <p>Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju. Arvutamine taskuarvutiga.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ühend ja ühisosa (sümboolika <math>\square</math>, <math>\square</math>, <math>\square</math>, <math>\square</math> kasutamine; ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine).</li> <li>• Elulise sisuga tekstülesanded. (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms).</li> </ul> <p>4. Protsendid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osa ja tervik, protsent, promill.</li> <li>• Elulise sisuga tekstülesanded.</li> </ul>	<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><b>Hindamismeetod:</b> 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><b>Iseseisvad tööd</b></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
seostab matemaatika teiste õppeainetega, kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi 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 sümbboleid. 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"> <li>• Tehted ratsionaalarvudega; arvuhulgad (naturaalarvud N, täisarvud Z, ratsionaalarvud Q, irratsionaalarvud I, reaalarvud R).</li> <li>• Ümardamine.</li> <li>• Arvu absoluutväärtus (mõiste ja geomeetiline tähendus).</li> <li>• Täisarvulise, negatiivse ja ratsionaalarvulise astendajaga aste (arvu juur).</li> </ul> Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju. Arvutamine taskuarvutiga. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ühend ja ühisosa (sümboolika <math>\cup</math>, <math>\cap</math>, <math>\setminus</math>, <math>\Delta</math> kasutamine; ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine).</li> <li>• Elulise sisuga tekstülesanded. (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms).</li> </ul> 4. Protsendid <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osa ja tervik, protsent, promill.</li> <li>• Elulise sisuga tekstülesanded.</li> </ul>	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**

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.		
<b>Iseseisvad tööd</b>		
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)		
<b>Praktilised tööd</b>		
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
<p>esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult</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 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>	<p>1. Arvutamine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tehted ratsionaalarvudega; arvuhulgad (naturaalarvud N, täisarvud Z, ratsionaalarvud Q, irratsionaalarvud I, reaalarvud R).</li> <li>Ümardamine.</li> <li>Arvu absoluutväärtus (mõiste ja geomeetiline tähendus).</li> <li>Täisarvulise, negatiivse ja ratsionaalarvulise astendajaga aste (arvu juur).</li> </ul> <p>Tehted astmetega. Arvu kümme astmed. Arvu standardkuju. Arvutamine taskuarvutiga.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ühend ja ühisosa (sümboolika <math>\square</math>, <math>\square</math>, <math>\square</math>, <math>\square</math> kasutamine; ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine).</li> <li>Elulise sisuga tekstülesanded. (raha igapäevane kasutamine, pere eelarve, vahemaad, majapidamine jms).</li> </ul> <p>4. Protsendid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Osa ja tervik, protsent, promill.</li> <li>Elulise sisuga tekstülesanded.</li> </ul>	<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
<p><b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö</p>				

Kontrolltöö Test		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
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.
<b>Iseseisvad tööd</b>		
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)		
<b>Praktilised tööd</b>		
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 lugemisokuse 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

<b>Hindamiskriteeriumid</b>	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.
-----------------------------	--

<b>Õppemeetod</b>	1) kodune kontrolltöö 2) paaristöö 3) andmete lugemine graafikutelt ja diagrammidelt ja nende kasutamine 4) lahuseülesanded 5) üksteise õpetamine (õpilane õpilast)		
<b>Hindamismeetod</b>	Rühmatöö Iseseisev töö Praktiline töö Kontrolltöö Test		
<b>Hindamine</b>	Eristav		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	
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.	
<b>Iseseisev töö</b>	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)		
<b>Praktilised tööd</b>	1) Arvutamine. Rühmatöö "Ühend ja ühisosa (ülesanded hulkade ühendi ja ühisosa kohta, graafiline kujutamine)" 2) Protsendid. Rühmatöö. Ülesande koostamine, lahendamine ja parandamine		
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	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.		
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine		
<b>Õppematerjalid</b>	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 „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

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

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
<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 maaväärinate 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 põhisuurusi ja nende vahelisi seoseid; lahendab lihtsamaid kinemaatika ülesandeid; teab dünaamikat kirjeldavaid põhisuurusi ja nende vahelisi seoseid; lahendab lihtsamaid dünaamika ülesandeid</p>		
<p><b>Hindamisülesanne:</b> Rühmatöö - Maa teke ja areng (filmiga) Esitlused - Astronoomia Ülesannete lahendamine - mõõtmed, jõud, mass ja energia Laboratoorne töö - Võimsus Töövihik</p>		<p><b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Praktiline töö Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus Tööleht</p>	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	
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	
<b>Iseseisvad tööd</b>			
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 suurusi ja nende vahelisi 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><b>Hindamisülesanne:</b>          Ülesannete lahendamine - Ideaalsegaasi olekuvõrrand          Küsitlus - Soojusmasinad (Film)          Rühmatöö - Agregaatolek          Ülesannete lahendamine - Ohmi seadus          Töövihik</p>		<p><b>Hindamismeetod:</b>          Rühmatöö          Arutus          Ülesanne/harjutus          Tööleht</p>	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	
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	
<b>Iseseisvad tööd</b>			
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><b>Hindamisülesanne:</b>  Rühmatöö - keskkond ja keskkonnakaitse  Uurimistöö - organismi kahjustavad ained  Laboratoorne töö - alused, happed ja soolad igapäevaelus  Geneetika ülesannete lahendamine  Töövihik</p>		<p><b>Hindamismeetod:</b>  Rühmatöö  Praktiline töö  Uurimustöö  Ülesanne/harjutus  Tööleht</p>	
<p><b>Hinne 3</b></p>	<p><b>Hinne 4</b></p>	<p><b>Hinne 5</b></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><b>Iseseisvad tööd</b></p>			
<p>Arvu 10ne astmed, arvu standardkuju ja väga väikeste arvvärtuste 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 soojusefekti 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.
<b>Hindamisülesanne:</b> 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		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Praktiline töö Uurimustöö Ülesanne/harjutus Ettekanne/esitlus	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	
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 soojusefekti olemust.	
<b>Iseseisvad tööd</b>			
Tehis ja loodusklikuained			

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	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.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	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 <a href="http://www.biosphere21century.ru/articles/148">http://www.biosphere21century.ru/articles/148</a> География. Прочитано из источника <a href="http://geografya.ru/">http://geografya.ru/</a> Энциклопедия Кругосвет. Прочитано из источника <a href="http://www.krugosvet.ru/">http://www.krugosvet.ru/</a> 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 „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	4.taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
10	Sotsiaalsained	7	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	<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>		
<b>Teoreetiline töö sh lõimitud üldained</b>	<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>		
140 t	42 t		

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
<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"> <li>analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas</li> <li>nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nende reageerimist ja ennetamise võimalusi.</li> <li>tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi.</li> <li>kasutab kontekstis sotsiaalsainete põhimõisteid</li> </ol>	<p>MINA JA TERVIS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kehalise aktiivsuse tähtis ja mõju inimorganismile.</li> <li>Vigastuste vältimine sportimisel, erinevate spordialade ohutusnõuded.</li> <li>Erinevad treeningud ja teadmised iseseisvalt sportimiseks.</li> <li>Õiged koormused treenimisel.</li> <li>Kooli ja lähikonna sportimisvõimalused.</li> <li>Mitmekülgse arendamine spordis.</li> <li>Harjutused lihaspingete leevendamiseks.</li> <li>Kalorid ja tervislik toitumine.</li> <li>Sõltuvusained ja nendega kaasnevad riskid.</li> <li>Seksuaalkasvatus.</li> <li>Enesehinnang ja vaimne tervis</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aktiivne loeng, arutelu, diskussioon.</li> <li>„Vasturuumi nurk“, tervisespordi teemal.</li> <li>Praktiline situatsioonõpe.</li> <li>Esmaabikapi tutvustamine.</li> <li>Õpilaselt õpilasele õpe ja treenimise juhendamine.</li> <li>Iseseisvate treeningkavade koostamine ja treeningkavade läbitegemine.</li> <li>Praktiliste harjutuste ettenäitamine.</li> <li>Liikumisapp-i</li> </ol>	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
<b>Iseseisvad tööd</b>		
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"> <li>Õpilane: analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas</li> <li>analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus</li> <li>nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nende reageerimist ja ennetamise võimalusi</li> <li>tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi</li> <li>selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust</li> <li>määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördemomendid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti</li> <li>selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitse ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi</li> <li>toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta</li> <li>arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel</li> </ol>	<b>TEEKOND LÄBI AJA</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ajaloo perjoodiseerimine.</li> <li>Ajalooallikad ja allikakriitika.</li> <li>Arheoloogia ja ajaloo teadus.</li> <li>Kultuuripärandi väärtustamine.</li> <li>Eesti mäluasutused ja seal leiduvad ajalooallikad.</li> <li>Muinasaeg Eestis.</li> <li>Keskaeg Eestis.</li> <li>8-9. Sõdade periood (Liivi sõda, Põhjasõda, sõjad Euroopas ja nende mõju siinsetele aladele).</li> <li>10-11. Eesti erinevate riikide võimu all (Poola, Rootsi, Venemaa).</li> <li>12-15. Eesti Vabariigi väljakuulutamise ja omariikluse areng.</li> <li>16-17. II maailmasõda ja eestlaste erinevad saatused.</li> <li>18-19. Nõukogude okupatsioon.</li> <li>20. Taasiseseisvumine</li> </ol> <b>RIIGIKAITSE</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1-3. Vabadussõda, I maailmasõda, II maailmasõda.</li> <li>Riigikaitse taastamine Eestis taasiseseisvumise järel.</li> <li>ÜRO, NATO, ja EL asutamine ja funktsioonid tänasel päeval.</li> <li>Eesti riigikaitse struktuur ja juhtimine.</li> <li>Kaitsejõud.</li> <li>Ajateenistus ja reservvägi.</li> <li>Riigikaitse strateegia ülesehitus ja ressursid.</li> <li>Julgeolekuriskid ja hädaolukorrad.</li> <li>Kriiside tekkimine, sõja ja mässu erinevused.</li> <li>Esmaabi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Eesti ajaloo ajatelje koostamine ja oluliste sündmuste määratlemine läbi diskussiooni.</li> <li>Praktiline harjutus info otsimiseks ja erinevate infoallikate tutvustamine (nt ajaleht, ajaloo andmebaasid).</li> <li>Teaduslike või populaarteaduslike käsitluste lugemine.</li> <li>Arutelu kultuuripärandi ja kultuurimälestiste väärtustamise vajalikkusest.</li> <li>Kodukoha ja kooli lähipiirkonna kultuurimälestiste otsimine ja tundmaõppimine kultuurimälestiste riikliku registri andmebaasi abil.</li> <li>Seoste loomine maailma ajaloo läbi etteantud sündmuste („Kuidas on seotud?“ nuputamisesanded)</li> <li>Filmide ja dokumentaalsaadete vaatamine/kuulamine.</li> <li>Intervjuu läbiviimine või mälestuste kogumine.</li> </ol>	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 ravisammu 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 ajaloo“.  
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.
<b>Iseseisvad tööd</b>		
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"> <li>Õpilane analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjelda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas</li> <li>analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus</li> <li>nimetab ja teab terviseriske ning võimalikke vigastusi, kirjeldades nendele reageerimist ja ennetamise võimalusi</li> <li>tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt tervisespordiga, treenides sobiva koormusega ning sooritab treeningujärgselt taastumist soodustavaid harjutusi</li> <li>selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust</li> <li>määratleb Eesti ajaloo olulisemad pöördepunktid sündmused muinasajast tänapäevani, paigutades tähtsamad Eesti ajaloo ja kultuuri sündmused õigesse ajaperioodi ja Euroopa ning maailma ajaloo konteksti</li> <li>selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitstes ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi</li> <li>toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta</li> <li>arutleb teiste rahvaste kommete, traditsioonide ja religiooni ning nende omavaheliste konfliktide teemadel</li> <li>iseloomustab demokraatliku valitsemiskorralduse toimemehhanisme</li> </ol>	<p>MINA TEISE ÜHISKONNA LIIKMENA - ERINEVAD RIIGID JA ÜHISKONNAKORRALDUSED</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ühiskonna areng ja moderniseerumine, info- ja teadmusühiskonna kujunemine</li> <li>Ühiskonnaelu reguleerivad normid ja väärtused.</li> <li>4-5. Arengumaad ja arenenud riigid.</li> <li>6-7. Maailma rassiline, rahvuslik koostis.</li> <li>8. Tänapäeva Eesti ühiskonnakorraldus.</li> </ol> <p>MAJANDUS JA RAHVASTIK</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Globaliseerumise mõju majandusele.</li> <li>Erinevate riikide rahvastiku- ja majandustrendid.</li> <li>4-5. Eesti ja Euroopa rahvastiku muutumine ajas ja selle põhjused.</li> <li>30-32. Immigratsioon.</li> <li>33-37. Tööturg, tööhõive ja tööranne.</li> <li>38-40. Ühiskonna jätkusuutlikkus.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Heaoluühiskonna ja arengumaade näidete põhjal erinevate ühiskonnakorralduste võrdlemine.</li> <li>Esitluste kohta arvamuste avaldamine meetodil "Vastaruumi nurk"</li> <li>Mäng „Ringi vahetamine“ (erinevad väited riikide kohta).</li> <li>Eesti ühiskonnakorralduse kaardistamine rühmatööna, tuginedes põhiseadusele ja riigiportaalis eesti.ee Eesti Vabariigi kohta esitatud infole.</li> <li>Eesti Statistika andmebaasi rahvastiku andmete uurimine.</li> <li>Diskussioon või väitlus teemal „Mida teha, kui rahvastik vananeb?“</li> <li>Ajakirjanduses esitatud päevakajaliste sündmuste analüüs (nt immigrantide teema).</li> <li>Arutelu, kuidas mõjutab Eesti majandust, kui välismaa investorid ostavad meie firmad („Mesikäpa juhtum“).</li> </ol>	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"> <li>analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab enda tugevusi ja nõrkusi, lähtudes erinevatest rollidest ja kohustusest ühiskonnas</li> <li>analüüsib üksikisiku, perekonna ja erinevate institutsioonide rolli ühiskonna arengus</li> <li>selgitab nüüdisühiskonna kujunemist, struktuuri ja korraldust</li> <li>selgitab, millised muutused on toimunud taasiseseisvumisjärgses Eesti majanduses, õigusruumis, valitsemiskorralduses, riigikaitse ja kultuurielus, eristades põhjusi ja tagajärgi</li> <li>toob asjakohaseid näiteid sotsiaalainetes käsitletavate ja ühiskonnas esinevate nähtuste omavaheliste seoste kohta</li> <li>selgitab inimõiguste olemust ja nende vajalikkust, analüüsib inimõiguste tähenduse muutumist 20.-21. sajandil ning toob näiteid üksikisiku põhiõiguste muutumisest ajaloo vältel</li> <li>selgitab enda õigusi ja kohustusi kodanikuna</li> <li>orienteerub õigusaktides, kasutades erinevaid infokanaleid</li> <li>kasutab kontekstis sotsiaalainete põhimõisteid</li> <li>nimetab erinevaid julgeolekuriske, sh Eesti Vabariigile ning selgitab nende maandamise võimalusi</li> </ol>	<p>MINU PEREKOND/SUGULASED/TUTTAVAD TAASISEISESVUNUD EESTIS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2 Eluolu nõukogude perioodil, taasiseseisvunud Eestis ja</li> <li>3-7. Üleminek plaanimajanduselt turumajandusele, omandireform.</li> <li>8-11 Eesti Vabariigi põhiseadus ja riigiaparaadi ümberkujundamine.</li> <li>12-15. Erakondade teke ja areng ning erisused.</li> <li>16-18. Riigikaitse ümberkorraldamine ja liikumine EL-i ja NATO suunas.</li> <li>19. Muutused sotsiaal- ja kultuurivaldkonnas.</li> </ol> <p>MINU ÕIGUSED JA KOHUSTUSED</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>20. Perekonna roll ühiskonnas.</li> <li>21-22. Kodu ja perekonnaelu, pereliikmete õigused ja kohustused, vajadused ja väärtused.</li> <li>23. Õpilase õigused ja kohustused lähtuvalt Eesti Vabariigi õigusaktidest.</li> <li>24-26. Tööandja ja töövõtja õigused ja kohustused.</li> <li>27. Eesti kodaniku õigused ja kohustused.</li> <li>28. Kodanikuühiskond ja kodanikualgatus.</li> <li>29. Inimõigused.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intervjuu pereliikme, sugulase või tuttavaga.</li> <li>2. Teabeallikatest andmete otsimine ja üldistuste tegemine.</li> <li>3. Ühiskonnas toimunud muutuste põhjuste kaardistamine tahviil ühise aruteluna.</li> <li>4. Taasiseseisvunud Eesti erakondade võrdlus ja info tabelisse kandmine.</li> <li>5. Ajaleheudiste uurimine ja seostamine õpilase isikliku elukaarega.</li> <li>6. Juhtumi analüüs Riigikohtu kaasuskonkursil pakutud juhtumite põhjal.</li> <li>7. Näidisprotsessi läbimängimine.</li> <li>8. Info otsimine Riigi Teatajast.</li> <li>9. Rühmatöö teemal „Tänapäeva erinevad perekonnavormid“.</li> <li>10. „Tuline Tool“</li> <li>11. Filmide ja dokumentaalsaadete vaatamine, sellele järgnev diskussioon.</li> <li>12. Ajakirjanduses esitatud päevakajaliste sündmuste analüüs (nt töö- ja peresuhted, hariduspoliitika).</li> <li>13. Poliitiliste erakondade tutvustus veebikeskkondade valijakompass ja parlamendikompass kaudu.</li> <li>14. Riigiportaali eesti.ee külastamine ja praktiliste ülesannete lahendamine.</li> </ol>	<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

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Perioodihinne moodustub protsessihinnete ja kontrolltöö keskmisest. Aastahinne moodustub perioodihinnete keskmisest. Õpitulemuste eristaval hindamisel hinne "5" on "väga hea", "4"-hea, "3"-rahuldav.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	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 „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**MOODULI RAKENDUSKAVA**

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

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid Jaotus tundides: teoreetiline töö: 6 kokku: 6	1. Kirjeldab ja võrdleb näidete alusel erinevate kunstiliikide ja muusikažanride 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
<b>Hindamisülesanne:</b> Rühmatöö "Kaasaegne maalikunst" Arutlus kunstiliikidest ja muusikažanritest Tööleht "Vivaldi looming" Uurimistö "Van Gogi looming"		<b>Hindamismeetod:</b> Rühmatöö Arutlus Uurimüstöö Tööleht		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
Õpilane teeb 2 hindamisülesannet täpselt, korrektselt, loominguliselt	Õpilane teeb 3 hindamisülesannet täpselt, korrektselt, loominguliselt	Õpilane teeb kõik hindamisülesanded täpselt, korrektselt, loominguliselt		

<b>Õpiväljund 2</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
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 ajateljelt 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><b>Hindamisülesanne:</b> Test "Vana Egiptuse kunst" Tööleht "Gooti stiil" Essee "Vana Tallinn" Uurimistöö "Leonardo da Vinci looming" Tööleht "Eesti muusika ajalugu"</p>		<p><b>Hindamismeetod:</b> Test Essee Uurimustöö Tööleht</p>
<p><b>Hinne 3</b></p>	<p><b>Hinne 4</b></p>	<p><b>Hinne 5</b></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><b>Hindamisülesanne:</b> Analüüs "Kontserdi retsensioon" Esitlus "Minu Vana Tallinn" Uurimistöö "Leia objekt Vana Tallinnast ja tee pilti"</p>		<p><b>Hindamismeetod:</b> 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
<b>Iseseisvad tööd</b>		
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
<b>Hindamisülesanne:</b> Esitlus "Graffiti" Suuline esitus "Minu lemmik muusikažanr"		<b>Hindamismeetod:</b> 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		
<b>Iseseisvad tööd</b>				
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 loomingueelistusi	1. 20. ja 21. sajandi kunst ja muusika	loeng, esitlus	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Essee "Minu loomingueelistused" (180 sõna)		<b>Hindamismeetod:</b> 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		



<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb arvestustööde ja jooksvate hinnete alusel.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. J.Kangilaski. Kunstikultuuriajalugu. 10., 11., 12. klassile</li><li>2. J.Kangilaski. Töövihik. 10., 11. klassile</li><li>3. Väike kunstiraamat. Leonardo da Vinci. Van Gogh. Dali. Picasso</li><li>4. Т.Вийранд. Молодежи об искусстве</li><li>5. Прадо. Большая энциклопедия живописи</li><li>6. История искусства. Художники. Памятники. Стили.</li><li>7. Музыка. Полная иллюстрированная энциклопедия</li><li>8. Ajakiri "Ajalugu"</li></ol>

**Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA**

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

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
<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 põhialused.</p> <p>Taastumine füüsilisest koormusest.</p>	<p>Loeng, füüsiliselt aktiivne tegutsemine, spordiga tegelemine.</p> <p>Enesehindamine.</p>	Mitteeristav
<b>Hindamisülesanne:</b> Treeningpäeviku esitlemine ja õppeperioodi viimasel nädalal (iga 4. nädala järel)			<b>Hindamismeetod:</b> Enesehindamine	

**Lävend**

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

**Iseseisvad tööd**

Aktiivne kehaline tegevus ja treeningpäeviku pidamine.

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Hinne kujuneb vastavalt õpiväljundite saavutatusele õpetaja poolt seatud hindekriteeriumite alusel.
<b>Mooduli hindamine</b>	mitteeristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	<p><a href="http://www.nutridata.ee">http://www.nutridata.ee</a> - toitumine ja sellega seonduv</p> <p><a href="http://www.eok.ee">www.eok.ee</a> – olümpialiikumine ja sportlased</p> <p><a href="http://www.trimm.ee">www.trimm.ee</a> – 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 „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
13	Eesti keel teise keelena	5	Alla Sahharova, Katrin Tamme, Jelena Feklistova
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Õppijal on eelnevalt omandatud põhiharidus või põhiharidusele vastavad kompetentsid ja sooritatud põhikooli eesti keele kui teise keele eksam (B1-tase).		
<b>Mooduli eesmärk</b>	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.		
<b>Teoreetiline töö sh lõimitud üldained</b>		<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>	
100 t		30 t	

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
<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"> <li>1. Haridussüsteem Eestis. Olevik</li> <li>2. Teisel pool piiri, välismaa koolid. Lihtminevik</li> <li>3. Minu kool, minu eriala. Sisekohakäänded</li> <li>4. Kellega suhtlen?. Tagasõnad</li> <li>5. Sport ja olümpiakangelased. Otsekõne</li> </ol> <p>II OLME, TARBIMINE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Argipäev, tarbija, pakendid. nud- ja tud- kesksõna</li> <li>2. Jätku leiba, söögikohad. Umbisikulise tegumoe olevik</li> <li>3. Kas mul on seda vaja? Sihitise käänded</li> <li>4. Mis juhtus? Keskkonnakaitse ja ohutus kodus ja töökojas. Tingiv kõneviis</li> </ol>	<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
<b>Hindamisülesanne:</b> Kirjutamise (poolametlik kiri) ja rääkimistest (monoloog etteantud teemal)			<b>Hindamismeetod:</b> Test Ettekanne/esitlus	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		

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.
---	--	---

<b>Iseseisvad tööd</b>
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
<b>Hindamisülesanne:</b> Kirjutamistest (CV, töökohale kandideerimise avaldus ja kaaskiri)			<b>Hindamismeetod:</b> Test Arutlus	
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
Saab ülesannetest üldjoontes aru ja täidab need rahuldavalt. Vajaliku info vahendamine on lünklik. Oskab lihtsas keeles kirjutada. Veid 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.		
<b>Iseseisvad tööd</b>				
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 võõrkeelesõnast 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 arutist? 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 ennemindevik 4. Reklaam. Suur ja väike algustäht 5. Reklaami kirjutamine. Oma eriala tutvustav reklaam	lugemisülesanded (valiklugemine, mosaiik), kuulamisülesanded, grammatikaülesanded, kirjaliku teksti koostamine, probleemülesanded, arutelu
---	---	---	---

<b>Hindamisülesanne:</b> Kirjutamistest. Poolametlik kiri. Järelepärimine kursuste kohta		<b>Hindamismeetod:</b> Test Arutlus
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
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.
<b>Iseseisvad tööd</b>		
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 eakaaslastele 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
<b>Hindamisülesanne:</b> Kirjutamistest. Kaebus reisibüroole ebaõnnestunud reisi kohta		<b>Hindamismeetod:</b> Test Arutlus Ettekanne/esitlus		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		

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

Innove hindamisjuhendi alusel  
20-39 punkti (maksimum 100)

#### Hinne 4

Innove hindamisjuhendi alusel  
40-59 punkti (maksimum 100)

#### Hinne 5

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)

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli kokkuvõttev hinne kujuneb EKAP-i kokkuvõtivatest hinnetest ja proovieksami (Innove näidistest) tulemusest.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine eksami vormis
<b>Õppematerjalid</b>	M.Rüütli, E.Viilipus "Eesti keele õpik vene õppekeelelega 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 „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad põhiharidusega õpilased		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
14	Lukksepatööd	9	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õpilane omab ülevaadet lukksepa tööks vajalikest seadmetest, tehnoloogiatest ja tööprotsessidest, töövahenditest ja töödeldavatest materjalidest, kasutab erialalist terminoloogiat ja järgib oma töös tööohutuse nõudeid		
<b>Teoreetiline töö sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>	
50 t	137 t	47 t	

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Teemad/alateemad</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
mõistab lukksepatöö põhimõtet, kasutatavaid tehnoloogiaid, tööriistu ja rakiseid. Valmistab ette töökoha ja töö lõppedes korrastab selle koheselt. Õpilane mõistab ning rakendab töökaitse, ergonoomika ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale</li> <li>• kasutab tööülesannete täitmisel tööriistu, seadmeid, määrdeaineid ja kemikaale otstarbekalt ja ohutult</li> <li>• järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis</li> <li>• järgib ergonoomilisi töövõtteid tööprotsessis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koostelukksepa töökoht, töövahendid ja rakised</li> <li>• Töökaitse ja keskkonnaohutus</li> <li>• Materjalide ratsionaalne kasutamine ja jäätmekäitlus</li> <li>• Ergonoomika mõiste, selle rakendamine koostelukksepa töökohas</li> </ul>	Loeng, vestlus, praktilised tööd, iseseisvad tööd, erinevad tööd vastavalt õpimapis antud joonistele ja ülesannetele	Eristav
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• kasutab tööülesannete täitmisel tööriistu, seadmeid, määrdeaineid ja kemikaale otstarbekalt ja ohutult. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• järgib ergonoomilisi töövõtteid tööprotsessis. Vastavalt 1 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• kasutab tööülesannete täitmisel tööriistu, seadmeid, määrdeaineid ja kemikaale otstarbekalt ja ohutult. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• järgib ergonoomilisi töövõtteid tööprotsessis. Vastavalt 2 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• kasutab tööülesannete täitmisel tööriistu, seadmeid, määrdeaineid ja kemikaale otstarbekalt ja ohutult. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• järgib ergonoomilisi töövõtteid tööprotsessis. Vastavalt 3 ülesandele</li> </ul>		

<b>Iseseisvad tööd</b>
Lukksepa töökohas tekkivad jäätmed, nende taaskasutus
<b>Praktilised tööd</b>
• Erinevad lukksepatöö töövahendud ja käsitööriistad • Lukksepatöödel kasutatavad rakised

Õpiväljund 2	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
seostab erinevate masinaehituses kasutatavate materjalide omadusi ja nende töödeldavust lukksepa töövahenditega	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab erinevaid materjale ja kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO) kasutades erialast terminoloogiat</li> <li>• selgitab etteantud materjali töödeldavust vastavalt ülesandele</li> <li>• selgitab pinnakõvaduse mõõtmise tehnoloogiaid ja oskab mõõta pinnakõvadust</li> <li>• selgitab termotöötuse viise vastavalt ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terased ja nende tähistussüsteem: mittelegeerterased, legeerterased ja roosteabad terased</li> <li>• Erinevate masinaehituses kasutatavate teraste mehaanilised omadused (konstruktsiooniterased, parendatavad terased, roosteabad terased, vedruaterased, tööriistaterased)</li> <li>• Pinnakõvadus, selle mõõtmine</li> <li>• Termotöötus</li> <li>• Masinaehituses kasutatavad värviliste metallide ja alumiiniumi sulamid, nende mehaanilised omadused ja töötlemine</li> <li>• Masinaehituses kasutatavad plastid, nende mehaanilised omadused ja töötlemine.</li> </ul>	Loeng, vestlus, praktilised tööd, iseseisvad tööd, erinevad tööd vastavalt õpimapis antud joonistele ja ülesannetele	Eristav

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab erinevaid materjale ja kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO) kasutades erialast terminoloogiat. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• selgitab etteantud materjali töödeldavust vastavalt 1 ülesandele.</li> <li>• selgitab pinnakõvaduse mõõtmise tehnoloogiaid ja oskab mõõta pinnakõvadust. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• selgitab termotöötuse viise vastavalt ülesandele. Vastavalt 1 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab erinevaid materjale ja kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO) kasutades erialast terminoloogiat. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• selgitab etteantud materjali töödeldavust vastavalt 2 ülesandele.</li> <li>• selgitab pinnakõvaduse mõõtmise tehnoloogiaid ja oskab mõõta pinnakõvadust. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• selgitab termotöötuse viise vastavalt ülesandele. Vastavalt 2 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab erinevaid materjale ja kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO) kasutades erialast terminoloogiat. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• selgitab etteantud materjali töödeldavust vastavalt 3 ülesandele.</li> <li>• selgitab pinnakõvaduse mõõtmise tehnoloogiaid ja oskab mõõta pinnakõvadust. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• selgitab termotöötuse viise vastavalt ülesandele. Vastavalt 3 ülesandele</li> </ul>

<b>Iseseisvad tööd</b>
Terase omaduste analüüsimine margivastavuse tabeli alusel
<b>Praktilised tööd</b>
• Erinevatest materjalidest valmistatavate detailide pinnakõvaduse mõõtmine • Erineva materjalide kasutamine erinevatel lukksepatöödel, vastavalt ülesandele. Kõik praktilised tööd viiakse läbi lukksepatööde mooduli raamides

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
kasutab lukksepatööde tehnoloogiaid ja tööriistu vastavalt nende otstarbele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valib lõikamiseks ja saagimiseks sobiva tehnoloogia ja vahendid ning kasutab õigeid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lõikamine, saagimine</li> <li>• Ögvendamine, painutamine</li> </ul>	Loeng, vestlus, praktilised tööd,	Eristav

	<p>töövõtteid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• viilib ja kontrollib metallpindu ja nurki, kasutades otstarbekohaseid töövahendeid</li> <li>• märgib detailil avad kasutades otstarbekohaseid töövõtteid</li> <li>• valib vastavalt tööülesandele sobiva puuri, teritab puuri vastavalt juhendile ja isikukaitsevahendeid kasutades</li> <li>• puurib vastavalt juhendile erinevatesse materjalidesse avasid</li> <li>• keermestab vastavalt tööülesandele, kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• valib õgvendamiseks ja painutamiseks sobiva tehnoloogia ja vahendid ning kasutab õigeid töövõtteid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Märkimine</li> <li>• Viilimine</li> <li>• Puurimine</li> <li>• Keermestamine</li> </ul>	<p>iseseisvad tööd, erinevad tööd vastavalt õpimapis antud joonistele ja ülesannetele</p>
--	--	--	---

<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• valib lõikamiseks ja saagimiseks sobiva tehnoloogia ja vahendid ning kasutab õigeid töövõtteid. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• viilib ja kontrollib metallpindu ja nurki, kasutades otstarbekohaseid töövahendeid. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• märgib detailil avad kasutades otstarbekohaseid töövõtteid, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• valib vastavalt tööülesandele sobiva puuri, teritab puuri vastavalt juhendile ja isikukaitsevahendeid kasutades. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• puurib vastavalt juhendile erinevatesse materjalidesse avasid, vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• keermestab vastavalt 1 tööülesandele, kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• valib õgvendamiseks ja painutamiseks sobiva tehnoloogia ja vahendid ning kasutab õigeid töövõtteid. Vastavalt 1 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valib lõikamiseks ja saagimiseks sobiva tehnoloogia ja vahendid ning kasutab õigeid töövõtteid. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• viilib ja kontrollib metallpindu ja nurki, kasutades otstarbekohaseid töövahendeid. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• märgib detailil avad kasutades otstarbekohaseid töövõtteid, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• valib vastavalt tööülesandele sobiva puuri, teritab puuri vastavalt juhendile ja isikukaitsevahendeid kasutades. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• puurib vastavalt juhendile erinevatesse materjalidesse avasid, vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• keermestab vastavalt 2 tööülesandele, kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• valib õgvendamiseks ja painutamiseks sobiva tehnoloogia ja vahendid ning kasutab õigeid töövõtteid. Vastavalt 2 ülesandele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valib lõikamiseks ja saagimiseks sobiva tehnoloogia ja vahendid ning kasutab õigeid töövõtteid. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• viilib ja kontrollib metallpindu ja nurki, kasutades otstarbekohaseid töövahendeid. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• märgib detailil avad kasutades otstarbekohaseid töövõtteid, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• valib vastavalt tööülesandele sobiva puuri, teritab puuri vastavalt juhendile ja isikukaitsevahendeid kasutades. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• puurib vastavalt juhendile erinevatesse materjalidesse avasid, vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• keermestab vastavalt 3 tööülesandele, kasutades sobivat tehnoloogiat</li> <li>• valib õgvendamiseks ja painutamiseks sobiva tehnoloogia ja vahendid ning kasutab õigeid töövõtteid. Vastavalt 3 ülesandele</li> </ul>

<b>Iseseisvad tööd</b>
Detailide valmistamine vastavalt õpimapi joonistele ja ülesannetele
<b>Praktilised tööd</b>
Lukksepatööd vastavalt õpimapile, erinevatest materjalidest: • Lõikamine, saagimine • Õgvendamine, painutamine • Viilimine • Märkimine • Puurimine • Keermestamine

Õpiväljund 4	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
seostab detaili tööjoonise detaili töötlemise tehnoloogiliste võimalustega vastavalt IT14 ISO kvaliteeditaseme nõuetele.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab ja kirjeldab tolerantsi ja istu mõisteid ning seostab neid jooniste ja detailidega</li> <li>• kirjeldab detaili valmistamise täpsust lähtudes detaili geomeetriast ning tööjoonisel antud mõõtmete täpsusnõuetest vastavalt</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detailide valmistamise ebatäpsused. Maksimaalsed kõrvalekalded ja tolerantsiväljad. Vastastikune asendatavus.</li> <li>2. Masinaehituses kasutatavad mõõtühikud ja standardid.</li> <li>3. Tolerantsid ja istud vastavalt ISO kvaliteedi standardile, nende näitamine joonistel</li> <li>4. Mõõte- ja kontrollriistade valik ning kasutamine:</li> </ol>	Loeng, vestlus, praktilised tööd, iseseisvad tööd, erinevad tööd vastavalt õpimapis antud joonistele ja ülesannetele	Eristav

	ülesandele	<input type="checkbox"/> Pikkusmõõteriistad (nihik, sügavus- ja kõrgusnihik, kruvik, sügavuskruvik, sisekruvik, indikaatormõõdik, normaal- ja piirkaliiber). <input type="checkbox"/> Nurga mõõte- ja kontrollriistad, šabloonid. <input type="checkbox"/> Keerme mõõte- ja kontrollriistad. 5. Pinna kju- ja asendihälbed 6. Pinna karedus ja selle tähistamine.		
--	------------	---	--	--

<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab ja kirjeldab tolerantsi ja istu mõisteid ning seostab neid jooniste ja detailidega. Vastavalt 1 ülesandele</li> <li>• kirjeldab detaili valmistamise täpsust lähtudes detaili geomeetriast ning tööjoonisel antud mõõtmete täpsusnõuetest vastavalt 1 ülesandele.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab ja kirjeldab tolerantsi ja istu mõisteid ning seostab neid jooniste ja detailidega. Vastavalt 2 ülesandele</li> <li>• kirjeldab detaili valmistamise täpsust lähtudes detaili geomeetriast ning tööjoonisel antud mõõtmete täpsusnõuetest vastavalt 2 ülesandele.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab ja kirjeldab tolerantsi ja istu mõisteid ning seostab neid jooniste ja detailidega. Vastavalt 3 ülesandele</li> <li>• kirjeldab detaili valmistamise täpsust lähtudes detaili geomeetriast ning tööjoonisel antud mõõtmete täpsusnõuetest vastavalt 3 ülesandele.</li> </ul>

**Iseseisvad tööd**

• ISO tolerantside tabel • Mõõteriistade hooldus ja säilitus

**Praktilised tööd**

• Nihiku kasutamine • Erinevate pikkus- ja nurgamõõteriistade kasutamine • Toorikute ja detailide tolerantsiväljade ning istude mõõtmine • Nurkade ja koonuste tolerantside mõõtmine • Keerme tolerantside ja istude mõõtmine • Erinevad ülesanded joonise kõigi elementide lugemise ja mõistmise kohta

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	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
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	Auditoorse tunni konspekt, internet. Elektroonilised õppematerjalid (viko.edu.ee). Powerpoint esitus. Harjutused ülesanded. Mõõteriistad. Mõõtedetalid. Õppematerjal (tööjoonised). "Мегааникаинснери käsiraamat" TTÜ kirjastus 2012. „Materjalitehnika õpperaamat“ TTÜ kirjastus 2012. „Metalliõpetus ja metallide tehnoloogia“ TTÜ kirjastus 1999. "Допуски и технические измерения" А.Журавлѐв М.1981. Tööohutus (www.sm.ee, www.terviseamet.ee, http://osha.europa.eu/et). Tööohutus tuletöödel (www.rescue.ee). Keskkonnahoid ja jäätmekäitlus (www.keskkonnaamet.ee).

**Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA**

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

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
Õppija teab keevituses kasutatavaid seadmeid ja materjale, saab aru loetavast, oskab vastata küsimustele.	Kasutab iseseisvalt keevitusega seotud eestikeelset sõnavara ja grammatiliselt üsna õiget keelt.	Lugemiseelsed ja lugemisjärgsed ülesanded, mõisteskeemi koostamine, arutelu.	Eristav
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	
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.	

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

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 keevitusega seotud termineid.	Kasutab iseseisvalt keevitusega seotud eestikeelset sõnavara ja grammatiliselt üsna õiget keelt.	Lugemiseelsed ja lugemisjärgsed ülesanded, vestlus, seletamine, paaristöö.	Eristav
<b>Hindamisülesanne:</b> 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
<b>Hindamisülesanne:</b> Test "Elektri ohtlikkus"			<b>Hindamismeetod:</b> 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.		
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Test "Ohutustehnika"				

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodilu kokkuvõttev hinne kujuneb õppeväljundite, iseseisvate tööde ja hindamisülesannete hinnetest.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	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 „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA**

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

<b>Õpiväljund 1</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
Õppija teab keevituses kasutatavaid seadmeid ja materjale, saab aru loetavast, oskab vastata küsimustele.	Kasutab iseseisvalt keevitusega seotud inglise keelset sõnavara ja grammatiliselt üsna õiget keelt.	Lugemiseelsed ja lugemisjärgsed ülesanded, mõisteskeemi koostamine, arutelu.	Eristav
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	
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.	

<b>Õpiväljund 2</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Õppemeetodid</b>	<b>Hindamine</b>
Õppija teab keevituses kasutatavaid seadmeid ja materjale, saab aru loetavast, oskab vastata küsimustele.	Kasutab iseseisvalt käsikaar- ja poolautomaatkeevitusega seotud eestikeelset sõnavara ja grammatiliselt üsna õiget keelt.	Lugemiseelsed ja lugemisjärgsed ülesanded, mõisteskeemi koostamine, arutelu.	Eristav

**Hindamisülesanne:**  
 Test "Giljotiinide tüübid"



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 inglise keelses keskkonnas; lugeda erialaseid võõrkeelseid tekste ja aru saada nende sisust; kasutada inglise keelset erialakirjandust ja tõlkida sõnaraamatu abil. Õppija teab keevitusega seotud termineid.	Kasutab iseseisvalt keevitusega seotud eestikeelset sõnavara ja grammatiliselt üsna õiget keelt.	Lugemiseelsed ja lugemisjärgsed ülesanded, vestlus, päristöö, mõisteskeemi koostamine.	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 inglise keelset 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 "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.

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Moodul hinnatakse eristavalt. Moodul on arvestatud kui kõik moodulisse kuuluvad teemad on hinnatud positiivselt.
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	A. Kilgi ja V. Maanso „Keeleviit“, <a href="http://www.kutsekeel.ee">www.kutsekeel.ee</a> , TechTalk - Oxford Business English, KeeleAabits ( <a href="http://www.term.eki.ee">www.term.eki.ee</a> ) keelekäsiraamatud, ÕS, e-kursused, jaotusmaterjalid,

**Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad õpilased (KKH)		
<b>Õppevorm</b>	statsioonaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
17	Tehnilised joonised	3	
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Eesmärgiks on õppida lugema keevitajale vajalikke tehnilisi jooniseid, s.h omandada põhiteadmised mõõtmisest, istudest, tolerantsidest ja mõõtmete kontrollimise meetoditest ning vahenditest.		

Õpiväljund 1	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Õppija orienteerub keevitusjooniste tingmärkides; joonestab lihtsamate detailide ja koostude eskiise ning omab ruumilist ettekujutust.	- valdab keevisõmbuste tähistamist joonistel - analüüsib geomeetriliste kehade erinevaid projektsioone - nimetab keevisõmbuste euroopa normidele vastavaid tähistusi (standard EVS EN 22553)	1. Algteadmised tööjoonistest. Pealkirjastamine. Mõõtkava. Mõõtmestamine. 2. Ristprojektsioonid. Projektsioonide tasandid, geomeetriliste kehade projektsioonid. Eskiisid. 3. Lõiked ja ristlõiked. Lõigete liigitus. Tähistamise eeskirjad, väljatoodud element. Kohtlõiked. Materjalide tähistamine joonisel.	Loeng, rühmatöö, vestlus, iseseisev töö, praktilised tööd.	Eristav
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
- valdab keevisõmbuste tähistamist joonistel, vastavalt 1 ülesandele - analüüsib geomeetriliste kehade erinevaid projektsioone, vastavalt 1 ülesandele - nimetab keevisõmbuste euroopa normidele vastavaid tähistusi (standard EVS EN 22553), vastavalt 1 ülesandele	- valdab keevisõmbuste tähistamist joonistel, vastavalt 2 ülesandele - analüüsib geomeetriliste kehade erinevaid projektsioone, vastavalt 2 ülesandele - nimetab keevisõmbuste euroopa normidele vastavaid tähistusi (standard EVS EN 22553), vastavalt 2 ülesandele	- valdab keevisõmbuste tähistamist joonistel, vastavalt 3 ülesandele - analüüsib geomeetriliste kehade erinevaid projektsioone, vastavalt 3 ülesandele - nimetab keevisõmbuste euroopa normidele vastavaid tähistusi (standard EVS EN 22553), vastavalt 3 ülesandele		
<b>Iseseisvad tööd</b>				
1. Lõikeühenduste kujutamine keevituskonstruktsioonide koostejoonistel 2. Projektsioonid				
<b>Praktilised tööd</b>				
Eskiiside ja skeemide joonestamine				

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

Õppija orienteerub keeviskonstruktsioonide koostajoonistes ning omab seostab omavahel detailide ja sõlmede joonised.	- analüüsib keevitustarindi koostajoonist	1. Üldandmed koostajoonistest. Spetsifikatsioon. 2. Keevituskonstruktsioonide koostajoonised (keevisühenduste graafilised tingmärgid, keevitatud nurgakonstruktsiooni joonis, tingmärgid koostajoonistel, keerulise keevitustarindi joonis).	Loeng, rühmatöö, vestlus, iseseisev töö, praktilised tööd.	Eristav
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
- analüüsib keevitustarindi koostajoonist, vastavalt 1 ülesandele	- analüüsib keevitustarindi koostajoonist, vastavalt 2 ülesandele	- analüüsib keevitustarindi koostajoonist, vastavalt 3 ülesandele		

Õpiväljund 3	Hindamiskriteeriumid	Teemad/alateemad	Õppemeetodid	Hindamine
Õppija valib otstarbekohased mõõte- ja kontrollriistad; kontrollib nende abil mõõtmete vastavust joonisel antud tolerantsidele ja koostab vastavustabeli.	- valib ülesande raamides ja iseseisvalt otstarbekohased mõõte- ja kontrollriistad - kontrollib iseseisvalt erinevate mõõtmete vastavust joonisele	1. Detailide valmistamise ebatäpsuste mõiste. Vastastikuse asendatavuse mõiste ja selle liigid. 2. Tolerantsid EN287-1 järgi.	Loeng, rühmatöö, vestlus, iseseisev töö, praktilised tööd	Eristav
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>		
- valib ülesande raamides ja iseseisvalt otstarbekohased mõõte- ja kontrollriistad, vastavalt 1 ülesandele - kontrollib iseseisvalt erinevate mõõtmete vastavust joonisele, vastavalt 1 ülesandele	- valib ülesande raamides ja iseseisvalt otstarbekohased mõõte- ja kontrollriistad, vastavalt 2 ülesandele - kontrollib iseseisvalt erinevate mõõtmete vastavust joonisele, vastavalt 2 ülesandele	- valib ülesande raamides ja iseseisvalt otstarbekohased mõõte- ja kontrollriistad, vastavalt 3 ülesandele - kontrollib iseseisvalt erinevate mõõtmete vastavust joonisele, vastavalt 3 ülesandele		
<b>Iseseisvad tööd</b>				
Mõõteriista pass/kasutusjuhend				
<b>Praktilised tööd</b>				
1. Mõõteriistade häälestamine, kasutamine, hooldus 2. Mõõtmiste teostamine 3. Tolerantsiväljade tabeli kasutamine				

<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinne kujuneb õppetöökalendris määratud perioodi hinnete põhjal. Mooduli hinde kujunemisel arvestatakse õpiväljundite omandamist ja õppija individuaalset arengut
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine
<b>Õppematerjalid</b>	U.Asi Tehniline joonestamine, J.Särak Kujutav geomeetria, H.Lubi,J-E.Särak Joonestamine

**Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool**  
**4. taseme kutseõppe õppekava „Keevitaja“ (kutsekeskharidusõpe)**  
**VALIKÕPINGUTE MOODULI RAKENDUSKAVA**

<b>Sihtrühm</b>	4. taseme kutseõppe esmaõppes õppivad õpilased		
<b>Õppevorm</b>	statsionaarne - koolipõhine õpe		
<b>Mooduli nr</b>	<b>Mooduli nimetus</b>	<b>Mooduli maht (EKAP)</b>	<b>Õpetajad</b>
18	Erialane vene keel	5	Svetlana Kožegatšjova
<b>Nõuded mooduli alustamiseks</b>	Puuduvad		
<b>Mooduli eesmärk</b>	Õpetusega taotletakse, et õppija mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult		
<b>Teoreetiline töö sh lõimitud üldained</b>	<b>Praktiline töö</b>	<b>Iseseisev töö sh lõimitud üldained</b>	
70 t	24 t	36 t	
<b>Teemad ja alateemad</b>	<p>1. Saagem tuttavaks (Дайте познакомимся)</p> <p>2. Tähed ja värvid (Буквы и цвета)</p> <p>3. Aastaaeg. Kalender. Nädala päevad (Времена года, календарь)</p> <p>4. Ilm (Погода)</p> <p>5. Isikuandmed (Личные данные)</p> <p>6. Kus sa elad? (Где ты живешь?)</p> <p>7. Minu kodu. Ümbruskond (Мой дом)</p> <p>8. Haridus (Образование)</p> <p>9. Söök ja jook (Что мы едим?)</p> <p>10. Teenused (Сфера обслуживания)</p> <p>11. Erialaga seotud teemad:          - Autod ja teised mootorsõidukid          - Sõiduautotehnika          - Keevitustehnika</p>		

<b>Õpiväljundid</b>	<b>Hindamiskriteeriumid</b>	<b>Hindamine</b>
Õpetusega taotletakse, et õppija omandab vene keele oskuse erialasel tööl toimetulekuks vajalikul määral	Kasutab iseseisvalt venekeelset põhisonavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt üsna õiget keelt Väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab A2 tasemel). Koostab oma kooli (lühit)utvustuse, esitleb seda oma kaastastele. Kasutab iseseisvalt ka erialaga seotud venekeelset sõnavara	Eristav

Hinne 3	Hinne 4	Hinne 5

<b>Hindamiskriteeriumid</b>	Kasutab iseseisvalt venekeelset põhisõnavara ja tuttavas olukorras grammatiliselt üsna õiget keelt Väljendab end/suhtleb õpitava keele erinevate osaoskuste kaudu (loeb, kuulab, räägib, kirjutab A2 tasemel Koostab oma kooli (lühit) tutvustuse, esitleb seda oma kaaslastele. Kasutab iseseisvalt erialaga seotud venekeelset sõnavara.		
<b>Õppemeetod</b>	Kogemusõpe; Rühmatöö; Paaristöö; Vestlus Rollimäng; Lugemisülesanded (valiklugemine, mosaiik); Kuulamisülesanded; Probleemülesanded; Arutelud		
<b>Hindamismeetod</b>	Arutus Tunnikontroll Suuline esitus Ülesanne/harjutus		
<b>Hindamine</b>	Eristav		
<b>Hinne 3</b>	<b>Hinne 4</b>	<b>Hinne 5</b>	
Õpilane kasutab vene keelt rääkimiseks ja kirjutamiseks, mõistab vene keelt erialasel tööl toimetulekuks vajalikul määral	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	Saab ülesannetest aru ja täidab need täpselt. Tekst ja kõne on loogilised ja sidusad, nendest arusaamine ei nõua pingutust, esineb üksikuid vigu.	
<b>Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine</b>	Mooduli hinde eelduseks on kõigi hindamisülesannete sooritamine vähemalt lävendi tasemel.		
<b>Mooduli hindamine</b>	eristav hindamine		
<b>Õppematerjalid</b>	Л. Панова, Е.Панфилова «Вверх по лестнице» учебник по русскому языку для эстонских школ Л. Панова, Е.Панфилова «Вверх по лестнице» рабочая тетрадь для эстонских школ В.Иванов «Изучаем русскую грамматику»		