

Pärnumaa Kutsehariduskeskuse õppekava

nr 1-1/59 kinnitatud 19.06.2019

Õppekavarühm		Mehaanika ja metallitöö				
Õppekava nimetus		Keevitaja				
		Welder				
		Сварщик				
Õppekava kood EHISes		211297				
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekeskha ridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
	X					
Õppekava maht (EKAP):		60				
Õppekava koostamise alus:		Kutsestandard Keevitaja, tase 3 vastu võetud Masina-, Metallija Aparaaditööstuse Kutsenõukogu poolt 9/16.09.2014; ja Vabariigi Valitsuse 26.08.2013 määrus nr 130 „Kutseharidusstandard” Mehaanika ja metallitöötamise erialade riiklik õppekava Vastu võetud 28.09.2015 nr 44 Pikendatud 24-08052019-2.3.1/8k 07.05.2021				
Õppekava õpiväljundid:		<p>Kutseõppe lõpetaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> väärtustab valitud kutset ja eriala, on kursis selle arengusuundadega ning on teadlik erinevatest tööturu suundumustest mehaanika- ja metallitöötamise valdkonnas; väärtustab tervislikke eluviise, oskab hoida ja vajaduse korral taastada oma vaimset ning füüsilist vormi; tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest; valmistab detaile/kooste, kasutab erinevaid keevitusseadmeid, lähtudes tööjoonisest, detaili/koostu töötlemistehnoloogiatest, tööprotsessidest, töövahenditest ja töödeldavatest materjalidest; järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid; organiseerib oma tööd, tuleb tööülesannete täitmisele toime ning vastutab nende nõuetekohase ja tähtajalise täitmise eest; kasutab tööks vajalikke IT-vahendeid; analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist; osaleb meeskonnatöös, arendades sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, on avatud koostööle ning käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil. 				
Õppekava rakendamine:		Õppevorm statsionaarne - töökohapõhine õpe Sihtrühm				
Nõuded õpingute alustamiseks						
kolmanda taseme kutseõppes õpingute alustajalt ei nõuta põhihariduse olemasolu õppima võib asuda põhihariduseta isik, õppekava rakendus on nii koolipõhises kui töökohaõppes õppes						
Nõuded õpingute lõpetamiseks						
õpingud loetakse lõpetatuks, kui õppija on saavutanud keevitaja eriala õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud positiivse tulemusega eriala kutseeksami						
Lõpetamisel väljastatavad dokumendid						
Õpingute läbimisel omandatav(ad)						
kvalifikatsioon(id):		Keevitaja, tase 3				
osakutse(d):		puuduvad				

Õppekava struktuur		
Põhiõpingute moodulid (nimetus, maht ja õpiväljundid):		
1. Õpitee ja töö muutuv keskkonnas 3 EKAP		
2. Keevitaja eriala alusteadmised 5 EKAP		
3. Käsikaarkeevitamine ja detailide järeltöötlemine 12 EKAP		
4. Poolautomaatkeevitamine ja detailide järeltöötlemine (MIG/MAG) 6 EKAP		
5. Valikained 9 EKAP		
6. Praktika 15 EKAP		
Valikõpingud 9 EKAP:		
1. Lukksepa-, lihvimis- ja viimistlustöödest 3 EKAP		
2. Materjalide tükeldustööd 3 EKAP		
3. Troppimistööd 1 EKAP		
4. Masinjoonestamine 3 EKAP		
5. Sepistamine 2 EKAP		
6. Erialane vene keel 3 EKAP		
Põhiõpingute moodulid (51 EKAP)		
Õpitee ja töö muutuv keskkonnas	3 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääri-planeerimise protsessis • mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist • mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas • mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel • käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil
Keevitaja eriala alusteadmised	4 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • mõistab erinevate keevitusviiside olemust ja nende valikute põhimõtteid • mõistab erinevate keevitusseadmete ehitust, nende tehnoloogilisi võimalusi ja seadistuspõhimõtteid • mõistab keevisõmbluste tähistusi tööjoonisel, koostab detaili või koostu tööjoonise/eskiisi • mõistab keevisliidete ja keevisõmbluste klassifikatsiooni keevitusasendeid ning detaili/tooriku servade ettevalmistust keevitamiseks • mõistab keevitamisel kasutatavate põhi- ja abimaterjalide koostist, omadusi ja nende töödeldavust
Käsikaarkeevitamine ja detailide järeltöötlemine	3 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • valmistab ette töökoha ning detailid keevitustöödeks TIG-keevitusseadmetega 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 (MIG/MAG)	4 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 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

		<p>nõudeid tööprotsessis</p> <ul style="list-style-type: none"> • mõistab ergonoomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis
Praktika	37 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • tutvub praktikaettevõttega, sisekorraeeskirjadega, töökorraldusprotsessiga ja töökohaga ning seadmetega • täidab töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, järgib sisekorraeeskirju • valmistab detaile lehtmetsa töötlemispinkidel vastavalt tööülesandele järgides praktikaettevõtte tööprotsessi • osaleb meeskonnatöös järgides töökultuuri ja üldtunnustatud käitumistavasid
Valikõpingute moodulid (15 EKAP)		
Masinjoonestamine	3 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • tunneb masinprojekteerimisega seotud mõisteid. • omab ülevaadet peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettidest. • tunneb joonistel kasutatavaid elemente, objekte ja nende omadusi. • kasutab algtasemel masinprojekteerimise tarkvara ja loob lihtsaid kolmemõõtmelisi objekte kasutades lihtsaid tehnikaid ning vahendeid. • koostab CAD tarkvara kasutades jooniseid vastavalt ülesandele
Erialase vene keele algkursus	3 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • tunneb vene keele tähestikku, numbreid. Kirjeldab vene keeles iseennast, oma huvisid, oma kooli ja tehniku eriala • kasutab venekeelset sõnavara elementaarseks suhtluseks • mõistab lihtsamaid venekeelseid tekste ning oskab teabeallikatest erialast infot leida.
Lukksepa-, lihvimis- ja viimistlustööd	3 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • lukksepa töökoht, töö- ja mõõteriistad ning nende kasutamine, tööohutusalsed nõuded • lukksepatöödeks kasutatavad materjalid ja nende töödeldavus • tasapinnaline märkimine, märkimistööriistad ja töövõtted • metalli raiumisel, õgvendamisil ja painutamisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted • metalli avade puurimisel, süvistamisel, avardamisel ja hõõritsemisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted • metalli sise- ja väliskeermete lõikamisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted • metalli lihvimisel, soveldamisel ja poleerimisel kasutatavad tööriistad, töövahendid ning töövõtted
Materjalide tükeldustööd	3 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • mõistab mehaaniliste tükelduspinkide tööpõhimõtteid, tehnoloogiaid ja valib vastavalt tööjoonisele materjali tükeldustehnoloogia • valmistab ette töökoha, materjali ja seadistab tööpingi materjali tükeldamiseks ning täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid • töötleb materjali mehaanilistel tükelduspinkidel ja kontrollib töö vastavust töökäsule/tööjoonisele • lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile

		<ul style="list-style-type: none"> • mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis • mõistab ergonoomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis
Troopimistööd- ja tõstemehhanismid	1 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • omandab teadmised troopimistöödest – ja tõstemehhanismidest ,tunneb troopimistööl kasutatavaid kinnitus ja abivahendeid, kasutab ohutuid ja ratsionaalseid töövõtteid.
Sepistamine	2 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • mõistab sepa töö põhimõtteid, kasutavaid materjale, tehnoloogiaid, tööriistu ja rakiseid. • valmistab ette töökoha ja töö lõppedes korrastab selle koheselt. • kasutab sepatööde tehnoloogiaid ja tööriistu vastavalt nende otstarbele. • mõistab ning rakendab töökaitse, ergonoomika ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis.
<p>Valikõpingute valimine: õppija valib valikõpingute moodulid kogumahuga 9 EKAP vastavalt oma süvendatud huvile ja õppegrupi enamuse tahtele.</p>		
<p>Lõpueksami lühikirjeldus:</p>		
<p>Praktika kirjeldus:</p>		
<p>Spetsialiseerumised puuduvad</p>		
Õppekava kontaktisik	Lembit Miil	
<p>Märkused: Moodulite rakenduskava on kättesaadav: https://tahvel.edu.ee/#/curriculum/1626/version/3667</p>		

Pärnumaa Kutsehariduskeskus

Keevitaja (431 Kolmanda taseme kutseõpe) moodulite rakenduskava

Sihtrühm	kolmanda taseme kutseõppes õpingute alustajalt ei nõuta põhihariduse olemasolu õppima võib asuda põhihariduseta isik, õppekava rakendus on nii koolipõhises kui töökohaõppes õppes
Õppevorm	statsionaarne - töökohapõhine õpe

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
1	Õpitee ja töö muutuv keskkonnas	3	Lembit Miil, Jüri Puidet, Lembit Miil, Tauno Danilov, Marek Aleinik, Jüri Puidet, Ilmar Eek.
Nõuded mooduli alustamiseks	Puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpilane tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtlus- ja töökeskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
12 tundi		58 tundi	8 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääri-planeerimise protsessis	<input type="checkbox"/> analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab oma tugevusi ja nõrkusi <input type="checkbox"/> seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega <input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni, sh elektrooniliselt tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta <input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni, sh elektrooniliselt praktika- ja töökohtade kohta <input type="checkbox"/> koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente - CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus -, lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast <input type="checkbox"/> valmistab juhendi alusel ette ja osaleb näidistööintervjuul <input type="checkbox"/> koostab juhendamisel endale, sh elektrooniliselt	Mitteeristav hindamine

lühi- ja pikaajalise karjääriplaani

- kirjeldab juhendi alusel oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest
- selgitab juhendi alusel nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust
- koostab elektrooniliselt juhendi alusel enda leibkonna ühe kuu eelarve
- loetleb iseseisvalt Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse
- täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni
- leiab iseseisvalt informatsiooni, põhiliste pangateenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta
- kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riiklikku infosüsteemi e-riik
- kirjeldab meeskonnatööna ettevõtluskeskkonda Eestis, lähtudes õpitavast valdkonnast
- võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana
- kirjeldab meeskonnatööna vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid
- selgitab meeskonnatööna ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda
- kirjeldab meeskonnatööna juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele
- kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatööna juhendi alusel lihtsustatud äriplaani
- loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel
- tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatööna

töökeskonna üldisi füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks

- tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatööna seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega
- kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja oma tegevust tulekahju puhkemisel töökeskonnas
- leiab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni erinevatest, sh elektroonsetest allikatest juhtumi näitel
- leiab iseseisvalt ja elektrooniliselt juhendi alusel informatsiooni töölepinguseadusest töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta
- nimetab töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu erinevusi kirjeldab lühidalt töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust
- arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist
- koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt
- kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega
- suhtleb nii verbaalselt kui mitteverbaalselt etteantud situatsioonile sobivalt, järgides üldtunnustatud käitumistavasid
- kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava
- selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi
- kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel
- loetleb ja kirjeldab meeskonnatööna kliendikeskse teeninduse põhimõtteid

	<input type="checkbox"/> lahendab juhendi alusel tavapäraseid teenindussituatsioone	
2. mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist	<input type="checkbox"/> analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab oma tugevusi ja nõrkusi <input type="checkbox"/> seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega <input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni, sh elektrooniliselt tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta <input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni, sh elektrooniliselt praktika- ja töökohtade kohta <input type="checkbox"/> koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente - CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus -, lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast <input type="checkbox"/> valmistab juhendi alusel ette ja osaleb näidistööintervjuul <input type="checkbox"/> koostab juhendamisel endale, sh elektrooniliselt lühi- ja pikaajalise karjääriplaani <input type="checkbox"/> kirjeldab juhendi alusel oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest <input type="checkbox"/> selgitab juhendi alusel nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust <input type="checkbox"/> koostab elektrooniliselt juhendi alusel enda leibkonna ühe kuu eelarve <input type="checkbox"/> loetleb iseseisvalt Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse <input type="checkbox"/> täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni <input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni, põhiliste pangateenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta <input type="checkbox"/> kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riiklikku infosüsteemi e-riik <input type="checkbox"/> kirjeldab meeskonnatööna ettevõtluskeskkonda Eestis, lähtudes õpitavast valdkonnast <input type="checkbox"/> võrdleb iseseisvalt lähtuvalt	Mitteeristav hindamine

ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana

- kirjeldab meeskonnatööna vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid
- selgitab meeskonnatööna ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda
- kirjeldab meeskonnatööna juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele
- kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatööna juhendi alusel lihtsustatud äriplaani
- loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel
- tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatööna töökeskkonna üldisi füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks
- tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatööna seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega
- kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja oma tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas
- leiab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni erinevatest, sh elektroonsetest allikatest juhtumi näitel
- leiab iseseisvalt ja elektrooniliselt juhendi alusel informatsiooni töölepinguseadusest töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta
- nimetab töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu erinevusi

kirjeldab lühidalt töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu

	<p>bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt <input type="checkbox"/> kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega <input type="checkbox"/> suhtleb nii verbaalselt kui mitteverbaalselt etteantud situatsioonile sobivalt, järgides üldtunnustatud käitumistavasid <input type="checkbox"/> kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava <input type="checkbox"/> selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi <input type="checkbox"/> kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel <input type="checkbox"/> loetleb ja kirjeldab meeskonnatööna kliendikeskse teeninduse põhimõtteid <input type="checkbox"/> lahendab juhendi alusel tavapäraseid teenindussituatsioone 	
<p>3. mõtestab oma rolli ettevõtluskesk-konnas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab oma tugevusi ja nõrkusi <input type="checkbox"/> seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega <input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni, sh elektrooniliselt tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta <input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni, sh elektrooniliselt praktika- ja töökohtade kohta <input type="checkbox"/> koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente - CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus -, lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast <input type="checkbox"/> valmistab juhendi alusel ette ja osaleb näidistööintervjuul <input type="checkbox"/> koostab juhendamisel endale, sh elektrooniliselt lühi- ja pikaajalise karjääriplaani 	<p>Mitteeristav hindamine</p>

- | | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> kirjeldab juhendi alusel oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest<input type="checkbox"/> selgitab juhendi alusel nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust<input type="checkbox"/> koostab elektrooniliselt juhendi alusel enda leibkonna ühe kuu eelarve<input type="checkbox"/> loetleb iseseisvalt Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse<input type="checkbox"/> täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni<input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni, põhiliste pangateenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta<input type="checkbox"/> kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riiklikku infosüsteemi e-riik<input type="checkbox"/> kirjeldab meeskonnatööna ettevõtluskeskkonda Eestis, lähtudes õpitavast valdkonnast<input type="checkbox"/> võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana<input type="checkbox"/> kirjeldab meeskonnatööna vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid<input type="checkbox"/> selgitab meeskonnatööna ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda<input type="checkbox"/> kirjeldab meeskonnatööna juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele<input type="checkbox"/> kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatööna juhendi alusel lihtsustatud äriplaani<input type="checkbox"/> loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel<input type="checkbox"/> tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatööna töökeskkonna üldisi füüsilisi, keemilisi, | |
|--|--|--|

bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks

- tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatööna seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega
- kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja oma tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas
- leiab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni erinevatest, sh elektroonsetest allikatest juhtumi näitel
- leiab iseseisvalt ja elektrooniliselt juhendi alusel informatsiooni töölepinguseadusest töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta
- nimetab töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu erinevusi

kirjeldab lühidalt töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust

- arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist
- koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt
- kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega
- suhtleb nii verbaalselt kui mitteverbaalselt etteantud situatsioonile sobivalt, järgides üldtunnustatud käitumistavasid
- kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava
- selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi
- kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel
- loetleb ja kirjeldab meeskonnatööna kliendikeskse teeninduse põhimõtteid
- lahendab juhendi alusel tavapäraseid

	teenindussituatsioone	
4. mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel	<input type="checkbox"/> analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab oma tugevusi ja nõrkusi <input type="checkbox"/> seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega <input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni, sh elektrooniliselt tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta <input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni, sh elektrooniliselt praktika- ja töökohtade kohta <input type="checkbox"/> koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente - CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus -, lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast <input type="checkbox"/> valmistab juhendi alusel ette ja osaleb näidistööintervjuul <input type="checkbox"/> koostab juhendamisel endale, sh elektrooniliselt lühi- ja pikaajalise karjääriplaani <input type="checkbox"/> kirjeldab juhendi alusel oma majanduslikke vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest <input type="checkbox"/> selgitab juhendi alusel nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust <input type="checkbox"/> koostab elektrooniliselt juhendi alusel enda leibkonna ühe kuu eelarve <input type="checkbox"/> loetleb iseseisvalt Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse <input type="checkbox"/> täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni <input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni, põhiliste pangateenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta <input type="checkbox"/> kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riiklikku infosüsteemi e-riik <input type="checkbox"/> kirjeldab meeskonnatööna ettevõtluskeskkonda Eestis, lähtudes õpitavast valdkonnast <input type="checkbox"/> võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule	Mitteeristav hindamine

sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana

- kirjeldab meeskonnatöona vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid
- selgitab meeskonnatöona ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda
- kirjeldab meeskonnatöona juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele
- kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatöona juhendi alusel lihtsustatud äriplaani
- loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel
- tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatöona töökeskkonna üldisi füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks
- tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatöona seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega
- kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja oma tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas
- leiab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni erinevatest, sh elektroonsetest allikatest juhtumi näitel
- leiab iseseisvalt ja elektrooniliselt juhendi alusel informatsiooni töölepinguseadusest töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta
- nimetab töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu erinevusi

kirjeldab lühidalt töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse

	<p>hüvitist</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt <input type="checkbox"/> kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega <input type="checkbox"/> suhtleb nii verbaalselt kui mitteverbaalselt etteantud situatsioonile sobivalt, järgides üldtunnustatud käitumistavasid <input type="checkbox"/> kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava <input type="checkbox"/> selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi <input type="checkbox"/> kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel <input type="checkbox"/> loetleb ja kirjeldab meeskonnatööna kliendikeskse teeninduse põhimõtteid <input type="checkbox"/> lahendab juhendi alusel tavapäraseid teenindussituatsioone 	
<p>5. käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> analüüsib juhendamisel enda isiksust ja kirjeldab oma tugevusi ja nõrkusi <input type="checkbox"/> seostab kutse, eriala ja ametialase ettevalmistuse nõudeid tööturul rakendamise võimalustega <input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni, sh elektrooniliselt tööturu, erialade ja õppimisvõimaluste kohta <input type="checkbox"/> leiab iseseisvalt informatsiooni, sh elektrooniliselt praktika- ja töökohtade kohta <input type="checkbox"/> koostab juhendi alusel elektroonilisi kandideerimisdokumente - CV, motivatsioonikiri, sooviavaldus -, lähtudes dokumentide vormistamise heast tavast <input type="checkbox"/> valmistab juhendi alusel ette ja osaleb näidistöointervjuul <input type="checkbox"/> koostab juhendamisel endale, sh elektrooniliselt lühi- ja pikaajalise karjääriplaani <input type="checkbox"/> kirjeldab juhendi alusel oma majanduslikke 	<p>Mitteeristav hindamine</p>

vajadusi, lähtudes ressursside piiratusest

- selgitab juhendi alusel nõudluse ja pakkumise ning turutasakaalu kaudu turumajanduse olemust
- koostab elektrooniliselt juhendi alusel enda leibkonna ühe kuu eelarve
- loetleb iseseisvalt Eestis kehtivaid otseseid ja kaudseid makse
- täidab juhendamisel etteantud andmete alusel elektroonilise näidistuludeklaratsiooni
- leiab iseseisvalt informatsiooni, põhiliste pangateenuste ja nendega kaasnevate võimaluste ning kohustuste kohta
- kasutab majanduskeskkonnas orienteerumiseks juhendi alusel riiklikku infosüsteemi e-riik
- kirjeldab meeskonnatööna ettevõtluskeskkonda Eestis, lähtudes õpitavast valdkonnast
- võrdleb iseseisvalt lähtuvalt ettevõtluskeskkonnast oma võimalusi tööturule sisenemisel palgatöötajana ja ettevõtjana
- kirjeldab meeskonnatööna vastutustundliku ettevõtluse põhimõtteid
- selgitab meeskonnatööna ühe ettevõtte majandustegevust ja seda mõjutavat ettevõtluskeskkonda
- kirjeldab meeskonnatööna juhendi alusel kultuuridevaheliste erinevuste mõju ettevõtte majandustegevusele
- kirjeldab ja analüüsib ettevõtte äriideed õpitava valdkonna näitel ja koostab elektrooniliselt meeskonnatööna juhendi alusel lihtsustatud äriplaani
- loetleb ja selgitab iseseisvalt tööandja ja töötajate põhilisi õigusi ning kohustusi ohutu töökeskkonna tagamisel
- tunneb ära ja kirjeldab meeskonnatööna töökeskkonna üldisi füüsilisi, keemilisi, bioloogilisi, psühhosotsiaalseid ja füsioloogilisi

ohutegureid ja meetmeid nende vähendamiseks

- tunneb ära tööõnnetuse ja loetleb meeskonnatööna seadustes sätestatud töötaja õigusi ja kohustusi seoses tööõnnetusega
- kirjeldab tulekahju ennetamise võimalusi ja oma tegevust tulekahju puhkemisel töökeskkonnas
- leiab iseseisvalt töötervishoiu ja tööohutusealast informatsiooni erinevatest, sh elektroonsetest allikatest juhtumi näitel
- leiab iseseisvalt ja elektrooniliselt juhendi alusel informatsiooni töölepinguseadusest töölepingu, tööajakorralduse ja puhkuse kohta
- nimetab töölepingu, töövõtulepingu ja käsunduslepingu erinevusi

kirjeldab lühidalt töötaja õigusi, kohustusi ja vastutust

- arvestab juhendi abil iseseisvalt ajatöö, tükitöö ja majandustulemustelt makstava tasu bruto- ja netopalka ning ajutise töövõimetuse hüvitist
- koostab ja vormistab iseseisvalt juhendi alusel elektroonilise algatus- ja vastuskirja ning e-kirja, sh allkirjastab digitaalselt
- kirjeldab iseseisvalt dokumentide säilitamise vajadust organisatsioonis ja seostab seda isiklike dokumentide säilitamisega
- suhtleb nii verbaalselt kui mitteverbaalselt etteantud situatsioonile sobivalt, järgides üldtunnustatud käitumistavasid
- kasutab erinevaid suhtlemisvahendeid, sh järgib telefoni- ja internetisuhtluse head tava
- selgitab tulemusliku meeskonnatöö eeldusi
- kirjeldab juhendi alusel meeskonnatööna kultuurilisi erinevusi suhtlemisel
- loetleb ja kirjeldab meeskonnatööna kliendikeskse teeninduse põhimõtteid
- lahendab juhendi alusel tavapäraseid teenindussituatsioone

Mooduli jagunemine

<p>KARJÄÄRITEE JA KUTSEALASE ARENG Auditoorne õpe 2 Iseseisev õpe 18</p>	<p>Alateemad 4.KARJÄÄRITEE JA KUTSEALASE ARENG 4.1. Keskkond ja võimalused erialaseks karjääriks. 4.2. Enese õpitee tagasivaade. Kutse- ja karjäärivalikud. 4.3. Õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas. Praktika. 4.4. Mina kui tulevane ettevõtja või töövõtja</p>	<p align="center">Seos õpiväljundiga</p>
<p>Hindamisülesanded</p>	<p>Edasise karjääri- ja õpitee plaan</p>	
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: “A” saamise tingimus: analüüsib oma kutsealast arengut õpingute vältel, seostades seda lähemate ja kaugemate eesmärkidega ning tehes vajadusel muudatusi eesmärkides ja/või tegevustes; kasutab asjakohaseid infoallikaid endale koostab kandideerimiseks vajalikud materjalid; selgitab tegureid, mis mõjutavad tema karjäärivalikuid ja millega on vaja arvestada otsuste langetamisel, lähtudes eesmärkidest ning lühi- ja pikaajalisest karjääriplaanist; selgitab enda õpitavate oskuste arendamise ja rakendamise võimalusi muutuv keskkonnas.</p>	
<p>Kogukonnaprojekti teostamine Auditoorne õpe 2 Iseseisev õpe 12 Praktiline töö 8</p>	<p>Alateemad Projekti halduse alused Kogukonnaprojekti teostamine: Õppekäik või praktiku loeng, üritus</p>	<p align="center">Seos õpiväljundiga</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Meeskonnatööna kogukonnaprojekti teostamine ja dokumenteerimine</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: “A” saamise tingimus: analüüsib erinevaid keskkonnategureid ning määratleb meeskonnatööna probleemi ühiskonnas; kavandab meeskonnatööna uuenduslikke lahendusi, kasutades loovustehnikaid; kirjeldab meeskonnatööna erinevate lahenduste kultuurilist, sotsiaalset ja/või rahalist väärtust; valib meeskonnatööna sobiva jätkusuutliku lahenduse probleemile; koostab meeskonnatööna tegevuskava valitud lahenduse elluviimiseks; dokumenteerib projekti nõuetekohaselt; esitleb projekt</p>	

<p>Majanduse ja ettevõtluse alused, tööõigus</p> <p>Auditoorne õpe 4 Iseseisev õpe 12</p>	<p>Alateemad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Majanduslikud vajadused, ressursid. Turumajanduse olemus. 2. Ettevõtluskeskkonda mõjutavad tegurid. 3. Piirkondlik ettevõtluskeskkond. Piirkonna Mehaanika- ja metallitöö ettevõtete ülevaade. 4. Planeeritavad arengud piirkonnas. 5. Äriprotsessid. Mehaanika- ja metallitöö teenuse olemus. 6. Tööandja ja töövõtja rollid, õigused ja kohustused. 7. Finantskirjaoskus. 8. Finantsasutused ja nende poolt pakutavad teenused. 9. Organisatsioonide vormid ja tegutsemisviisid. <p>Minu kui tulevase töötaja võimalik roll lähtudes valitud organisatsioonist.</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Kultuuridevahelised erinevused ja selle mõju ettevõtte majandustegevusele. 11. Töölepinguseadus: tööleping, töövõtuleping ja käsundusleping, katseaeg; 12. Tööle kandideerimiseks vajalikud dokumendid 13. Töötaja õigused, kohustused ja vastutus; 14. Asutuse sisekord ja kirjutama reeglid; 15. Bruto- ja netopalgas ning ajutise töövõimetuse hüvitise arvestamine aja- ja tükitöö ning majandustulemustelt makstava tasu alusel; 16. Puhkust puudutavad dokumendid – puhkuse pikkus ja aeg. 17. Töötamine välisriigis; 18. Dokumentide säilitamine (organisatsiooni ja üksikisiku vaatenurgast) 	<p>Seos õpiväljundiga</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>Meeskonnatööna lõuendi alusel äriidee analüüsimine, sh lisandväärtuse pakkumise võimalused lähtudes õpitavast erialast ja piirkonna planeeritavatest arengutest</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: “A” saamise tingimus: selgitab meeskonnatööna turumajanduse toimimist ja selle osapoolte ülesandeid; kirjeldab meeskonnatööna piirkondlikku ettevõtluskeskkonda; selgitab regulatsioonidest lähtuvaid tööandja ja töövõtja rolle, õigusi ja kohustusi; kirjeldab organisatsioonide vorme ja tegutsemise viise, lähtudes nende eesmärkidest; valib enda karjääri eesmärkidega sobiva organisatsiooni ning kirjeldab selles enda võimalikku rolli; seostab erinevaid keskkonnategureid enda valitud organisatsiooniga ning toob välja probleemid ja võimalused;</p>	

Õpitee Auditoorne õpe 4 Iseseisev õpe 16	Alateemad 1.1. Mehaanika- ja metallitöö valdkond ja õpitav eriala. Mehaanika- ja metallitöö valdkond täna ja homme. Mehaanika- ja metallitöö valdkonna seosed teiste valdkondadega 1.2. Õpitee. Õpikeskkond. VÕTA-süsteem. 1.3. Õpingutega toimetulek. Õppimist toetavad erialased õpikeskkonnad. 1.4. Toetavad süsteemid 1.5. Mentorite süsteem. 1.6. Õppija huvid, väärtused, oskused ja isikuomadused. 1.7. Õppe eesmärgistamine lähtudes eneseanalüüsist. Õpileping. 1.8. Kooli infosüsteem	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Mehaanika- ja metallitöö töövarjupäeva tööleht Õpileping	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: “A” saamise tingimus: analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga; sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid; koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega;	

Õppemeetodid	Rühmatöö, iseseisev töö arvutis, ülesannete lahendamine, harjutused.	
Hindamismeetodid		
Lõimitud teemad		
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine	
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Meeskonnatööna kogukonnaprojekti teostamine ja dokumenteerimine. Meeskonnatööna lõuendi alusel äriidee analüüsimine, sh lisandväärtuse pakkumise võimalused lähtudes õpitavast erialast ja piirkonna planeeritavatest arengutest.	
sh lävend	“A” saamise tingimus: “A” saamise tingimus: analüüsib juhendamisel oma huvisid, väärtusi, oskusi, teadmisi, kogemusi ja isikuomadusi, sh õpi-, suhtlemis- ja koostööoskusi seoses õpitava erialaga; sõnastab juhendamisel eneseanalüüsi tulemustest lähtuvad isiklikud õpieesmärgid ja põhjendab neid; koostab juhendamisel isikliku eesmärgipärase õpitegevuste plaani, arvestades oma huvide, ressursside ja erinevate keskkonnateguritega;	
Õppematerjalid	Tulevikuoskused 2020. http://www.iftf.org/futureworkskills/ Elukestva õppe strateegia 2020.	

	<p>Eesti 2035 töömaterjal: Paindlikke ja inimesi vajadusi arvestavate õppimisvõimaluste loomine kogu elu jooksul (https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/riigikantselei/strateegiaburoo/Eesti2035/paindlikud_ja_inimese_vajadusi_arvestavad_oppimisvoimalused_kogu_elu_jooksul.pdf) https://www.opiq.ee/Kit/Details/223</p>
--	--

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
2	Keevitaja eriala alusteadmised	4	Lembit Miil, Jüri Puidet, Lembit Miil, Tauno Danilov, Marek Aleinik, Jüri Puidet, Ilmar Eek.
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane omab ülevaadet keevitusseadmete ehitusest, tehnoloogiast ning tööprotsessist, töövahenditest ja töödeldavatest materjalidest. Kasutab erialast terminoloogiat. Järgib oma töös tööohutuse nõudeid.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
44 tundi		56 tundi	4 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. mõistab erinevate keevitusviiside olemust ja nende valikute põhimõtteid	<p>joonestab detaili või koostu tööjoonise masinjoonestusprogrammis AutoCAD Classic lähtuvalt tehnilise joonise vormistamise nõuetest ja joonestusstandardist</p> <p>joonestab vastavalt ülesandele ning vormistamise nõuetele geomeetrilised kujundid masinjoonestamise programmis AutoCAD Classic.</p> <p>kannab keevisõmbluste tähistused tööjoonisele masinjoonestamise programmis AutoCAD Classic</p> <p>kirjeldab detaili/tooriku servade ettevalmistamist vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele</p> <p>kirjeldab erinevat tüüpi keevitusviise nende arengus vastavalt ülesandele</p> <p>kirjeldab keevitusasendeid vastavalt standardile EN-3834 põhimõtetele</p> <p>kirjeldab keevitusseadmete automatiseerimise ja mehhaniseerimise põhimõtteid</p> <p>kirjeldab põkk-, nurk-, ots-, katte- ja vastakliidet ning põkk- ja nurkõmblust vastavalt keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834 põhimõtetele</p> <p>kirjeldab sulatuskeevitusviiside ja survekeevitusviiside üldpõhimõtteid vastavalt ülesandele</p> <p>kirjeldab vastavalt seadme kasutusjuhendile</p>	Mitteeristav hindamine

	<p>erinevat tüüpi seadmete ehitust. kirjeldab vastavalt ülesandele seadmetel kasutatavate töö- ja seadistusrežiimide põhimõtteid nimetab keevitamisel kasutatavaid erinevaid põhi- ja abimaterjale, kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat selgitab keevitatavate materjalide ja nende sulamite keemilist koostist, lähtudes ülesandest selgitab keevitusviisi valiku põhimõtteid selgitab seadme tehnoloogia valikut, lähtudes töödeldava materjali margist ja omadustest selgitab vastavalt ülesandele keevitamisel kasutatavate materjalide markeeringuid ja töödeldavust</p>	
<p>2. mõistab erinevate keevitusseadmete ehitust, nende tehnoloogilisi võimalusi ja seadistuspõhimõtteid</p>	<p>joonestab detaili või koostu tööjoonise masinjoonestusprogrammis AutoCAD Classic lähtuvalt tehnilise joonise vormistamise nõuetest ja joonestusstandardist joonestab vastavalt ülesandele ning vormistamise nõuetele geomeetrilised kujundid masinjoonestamise programmis AutoCAD Classic. kannab keevisõmbluste tähistused tööjoonisele masinjoonestamise programmis AutoCAD Classic kirjeldab detaili/tooriku servade ettevalmistamist vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele kirjeldab erinevat tüüpi keevitusviise nende arengus vastavalt ülesandele kirjeldab keevitusasendeid vastavalt standardile EN-3834 põhimõtetele kirjeldab keevitusseadmete automatiseerimise ja mehhaniseerimise põhimõtteid kirjeldab põkk-, nurk-, ots-, kate- ja vastakliidet ning põkk- ja nurkõmblust vastavalt keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834 põhimõtetele kirjeldab sulatuskeevitusviiside ja</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>survekeevitusviiside üldpõhimõtteid vastavalt ülesandele</p> <p>kirjeldab vastavalt seadme kasutusjuhendile erinevat tüüpi seadmete ehitust.</p> <p>kirjeldab vastavalt ülesandele seadmetel kasutatavate töö- ja seadistusrežiimide põhimõtteid</p> <p>nimetab keevitamisel kasutatavaid erinevaid põhi- ja abimaterjale, kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat</p> <p>selgitab keevitatavate materjalide ja nende sulamite keemilist koostist, lähtudes ülesandest</p> <p>selgitab keevitusviisi valiku põhimõtteid</p> <p>selgitab seadme tehnoloogia valikut, lähtudes töödeldava materjali margist ja omadustest</p> <p>selgitab vastavalt ülesandele keevitamisel kasutatavate materjalide markeeringuid ja töödeldavust</p>	
<p>3. mõistab keevisõmbluste tähistusi tööjoonisel, koostab detaili või koostu tööjoonise/eskiisi</p>	<p>joonestab detaili või koostu tööjoonise masinjoonestusprogrammis AutoCAD Classic</p> <p>lähtuvalt tehnilise joonise vormistamise nõuetest ja joonestusstandardist</p> <p>joonestab vastavalt ülesandele ning vormistamise nõuetele geomeetrilised kujundid masinjoonestamise programmis AutoCAD Classic.</p> <p>kannab keevisõmbluste tähistused tööjoonisele masinjoonestamise programmis AutoCAD Classic</p> <p>kirjeldab detaili/tooriku servade ettevalmistamist vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele</p> <p>kirjeldab erinevat tüüpi keevitusviise nende arengus vastavalt ülesandele</p> <p>kirjeldab keevitusasendeid vastavalt standardile EN-3834 põhimõtetele</p> <p>kirjeldab keevitusseadmete automatiseerimise ja mehhaniseerimise põhimõtteid</p> <p>kirjeldab põkk-, nurk-, ots-, katte- ja vastakliidet ning põkk- ja nurkõmblust vastavalt keevitustööde</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834 põhimõtetele</p> <p>kirjeldab sulatuskeevitusviiside ja survekeevitusviiside üldpõhimõtteid vastavalt ülesandele</p> <p>kirjeldab vastavalt seadme kasutusjuhendile erinevat tüüpi seadmete ehitust.</p> <p>kirjeldab vastavalt ülesandele seadmetel kasutatavate töö- ja seadistusrežiimide põhimõtteid</p> <p>nimetab keevitamisel kasutatavaid erinevaid põhi- ja abimaterjale, kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat</p> <p>selgitab keevitatavate materjalide ja nende sulamite keemilist koostist, lähtudes ülesandest</p> <p>selgitab keevitusviisi valiku põhimõtteid</p> <p>selgitab seadme tehnoloogia valikut, lähtudes töödeldava materjali margist ja omadustest</p> <p>selgitab vastavalt ülesandele keevitamisel kasutatavate materjalide markeeringuid ja töödeldavust</p>	
<p>4. mõistab keevisliidete ja keevisõmbluste klassifikatsiooni keevitusasendeid ning detaili/tooriku servade ettevalmistust keevitamiseks</p>	<p>joonestab detaili või koostu tööjoonise masinjoonestusprogrammis AutoCAD Classic</p> <p>lähtuvalt tehnilise joonise vormistamise nõuetest ja joonestusstandardist</p> <p>joonestab vastavalt ülesandele ning vormistamise nõuetele geomeetrilised kujundid</p> <p>masinjoonestamise prorgammis AutoCAD Classic.</p> <p>kannab keevisõmbluste tähistused tööjoonisele</p> <p>masinjoonestamise programmis AutoCAD Classic</p> <p>kirjeldab detaili/tooriku servade ettevalmistamist vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele</p> <p>kirjeldab erinevat tüüpi keevitusviise nende arengus vastavalt ülesandele</p> <p>kirjeldab keevitusasendeid vastavalt standardile EN-3834 põhimõtetele</p> <p>kirjeldab keevitusseadmete automatiseerimise ja</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>mehhaniseerimise põhimõtteid kirjeldab põkk-, nurk-, ots-, katte- ja vastakliidet ning põkk- ja nurkõmblust vastavalt keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834 põhimõtetele</p> <p>kirjeldab sulatuskeevitusviiside ja survekeevitusviiside üldpõhimõtteid vastavalt ülesandele</p> <p>kirjeldab vastavalt seadme kasutusjuhendile erinevat tüüpi seadmete ehitust.</p> <p>kirjeldab vastavalt ülesandele seadmetel kasutatavate töö- ja seadistusrežiimide põhimõtteid nimetab keevitamisel kasutatavaid erinevaid põhi- ja abimaterjale, kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat selgitab keevitatavate materjalide ja nende sulamite keemilist koostist, lähtudes ülesandest selgitab keevitusviisi valiku põhimõtteid selgitab seadme tehnoloogia valikut, lähtudes töödeldava materjali margist ja omadustest selgitab vastavalt ülesandele keevitamisel kasutatavate materjalide markeeringuid ja töödeldavust</p>	
<p>5. mõistab keevitamisel kasutatavate põhi- ja abimaterjalide koostist, omadusi ja nende töödeldavust</p>	<p>joonestab detaili või koostu tööjoonise masinjoonestusprogrammis AutoCAD Classic lähtuvalt tehnilise joonise vormistamise nõuetest ja joonestusstandardist</p> <p>joonestab vastavalt ülesandele ning vormistamise nõuetele geomeetrilised kujundid masinjoonestamise programmis AutoCAD Classic.</p> <p>kannab keevisõmbluste tähistused tööjoonisele masinjoonestamise programmis AutoCAD Classic kirjeldab detaili/tooriku servade ettevalmistamist vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele kirjeldab erinevat tüüpi keevitusviise nende arengus vastavalt ülesandele</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>kirjeldab keevitusasendeid vastavalt standardile EN-3834 põhimõtetele</p> <p>kirjeldab keevitusseadmete automatiseerimise ja mehhaniseerimise põhimõtteid</p> <p>kirjeldab põkk-, nurk-, ots-, katte- ja vastakliidet ning põkk- ja nurkõmblust vastavalt keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834 põhimõtetele</p> <p>kirjeldab sulatuskeevitusviiside ja survekeevitusviiside üldpõhimõtteid vastavalt ülesandele</p> <p>kirjeldab vastavalt seadme kasutusjuhendile erinevat tüüpi seadmete ehitust.</p> <p>kirjeldab vastavalt ülesandele seadmetel kasutatavate töö- ja seadistusrežiimide põhimõtteid nimetab keevitamisel kasutatavaid erinevaid põhi- ja abimaterjale, kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat selgitab keevitavate materjalide ja nende sulamite keemilist koostist, lähtudes ülesandest selgitab keevitusviisi valiku põhimõtteid selgitab seadme tehnoloogia valikut, lähtudes töödeldava materjali margist ja omadustest selgitab vastavalt ülesandele keevitamisel kasutatavate materjalide markeeringuid ja töödeldavust</p>	
--	---	--

Mooduli jagunemine

<p>Elektriõpetus Auditoorne õpe 6 Iseseisev õpe 10</p>	<p>Alateemad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alalisvoolu elektriahelate üldpõhimõisted. Voolutugevus, pinge, takistus, võimsus, energia. Ohmi ja Kirchhoffi seadused. 2. Vahelduvvooluga elektriahelad. Vahelduv- ja alalisvoolu erinevused. 3. Elektritööohutus 	<p>Seos õpiväljundiga</p>
---	--	----------------------------------

Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Tunneb elektrialaseid põhimõisteid ja elektriohutuse aluseid	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Tunneb elektrialaseid põhimõisteid ja elektriohutuse aluseid	
Keevitustööde alused Auditoorne õpe 16 Iseseisev õpe 17	Alateemad Detailide ühendamise peamised viisid (keevitamine, poltühendus, neetimine, jootmine, liimimine) Keevituse kasutusvaldkonnad, materjalide keevitatavus Keevitustööde klassifikatsioon: sula- ja survekeevitus Keevitamiseks vajalikud tingimused Keevisliited: põkk-, nurk-, ots-, katte-, vastakliide Keevisõmbluste asendid ruumis Keevitustandardid Toote tehnoloogiline kaart (Welding Procedure Specification, WPS) Keevitustöövoolu allikad. Keevitustrafo. Keevitusalaldi. Keevitustöövõrk. Keevitustöövõrgid. Keevitustöövõrgide valimine. Keevitustraadi liigi ja läbimõõduvalik. Keevitustöövõrgi valik ning gaasi etteandmise režiim. Toiteallikate võrdlus. Toiteallika paneeli üldvaade. Keevitustöövõrk. Keevitustöövõrgid. Toiteallikate käivitamine ning hooldus. Ülevaade erinevate keevitustöövõrkude tootvate firmade tootevalikust (ESAB, Fronius, Kemppi jt.).	Seos õpiväljundiga

	Keevitustöökoja seadmete ohutu paiknemine. Keevitusrežiimide valimine.	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab korrektses eesti keeles erinevat tüüpi keevitusviise nende arengus vastavalt ülesandele • kirjeldab sulatuskeevitusviiside ja survekeevitusviiside üldpõhimõtteid vastavalt ülesandele • kirjeldab vastavalt seadme kasutusjuhendile erinevat tüüpi seadmete ehitust nende ajaloolises arengus, tööpõhimõtteid ja tehnoloogilisi võimalusi • kirjeldab põkk-, nurk-, ots-, katte- ja vastakliidet ning põkk- ja nurkõmblust vastavalt keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834 põhimõtetele. • kirjeldab keevitusasendeid vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele. • kirjeldab detaili/tooriku servade ettevalmistamist vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele. • kirjeldab vastavalt ülesandele seadmetel kasutatavate töö- ja seadistusrežiimide põhimõtteid korrektses eesti keeles. • kirjeldab keevitusseadmete automatiseerimise ja mehhaniseerimise põhimõtteid. 	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab korrektses eesti keeles erinevat tüüpi keevitusviise nende arengus vastavalt ülesandele • kirjeldab sulatuskeevitusviiside ja survekeevitusviiside üldpõhimõtteid vastavalt ülesandele • kirjeldab vastavalt seadme kasutusjuhendile erinevat tüüpi seadmete ehitust nende ajaloolises arengus, tööpõhimõtteid ja tehnoloogilisi võimalusi • kirjeldab vastavalt ülesandele seadmetel kasutatavate töö- ja seadistusrežiimide põhimõtteid korrektses eesti keeles. • kirjeldab põkk-, nurk-, ots-, katte- ja vastakliidet ning põkk- ja nurkõmblust vastavalt keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834 põhimõtetele. • kirjeldab keevitusasendeid vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele. • kirjeldab detaili/tooriku servade ettevalmistamist vastavalt standardi EN-3834 põhimõtetele. • kirjeldab keevitusseadmete automatiseerimise ja mehhaniseerimise põhimõtteid. 	
Materjaliõpetus Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 17	<p>Alateemad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaitsegaasid (inertgaasid), kaitsegaasi koguse määramine 2. Terased, mittemustmetallid ja nende sulamid (ISO/TR 15608 grupp 1) 3. Metallide ja sulamite omadused, keevitavus, soojussisestus, eel- ja järelkuumutus 4. Metallurgilised ja keemilised protsessid keevitamisel 5. Detailide ettevalmistamine keevitamiseks 6. Süsinikteraste keevitamine. Legeerteraste keevitamine. Kõrglegeerteraste 	Seos õpiväljundiga

	<p>keevitamine. Malmi keevitamine. Värviliste metallide ja nende sulamite keevitamine. Lisandmaterjalide õige valik.</p> <p>7. Korrosioon ja selle vältimine. Korrosioonitõke.</p>	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<ul style="list-style-type: none"> • nimetab keevitamisel kasutatavaid erinevaid põhi- ja abimaterjale, kirjeldab nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat • selgitab keevitatavate materjalide ja nende sulamite keemilist koostist, lähtudes ülesandest • selgitab vastavalt ülesandele keevitamisel kasutatavate materjalide markeeringuid ja töödeldavust • selgitab seadme tehnoloogia valikut, lähtudes töödeldava materjali margist ja omadustest 	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: • nimetab keevitamisel kasutatavaid erinevaid põhi- ja abimaterjale, kirjeldab</p>	

	<p>nende omadusi ning koostist vastavalt etteantud materjalimarkidele (EN ja ISO), kasutades erialast terminoloogiat</p> <ul style="list-style-type: none"> • selgitab keevitatavate materjalide ja nende sulamite keemilist koostist, lähtudes ülesandest • selgitab vastavalt ülesandele keevitamisel kasutatavate materjalide markeeringuid ja töödeldavust • selgitab seadme tehnoloogia valikut, lähtudes töödeldava materjali margist ja omadustest 	
<p>Tehnilise joonestamise alused</p> <p>Auditoorne õpe 12 Iseseisev õpe 12 Praktiline töö 4</p>	<p>Alateemad</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 4. Üldandmed koostejoonistest. Spetsifikatsioon. 5. Keevituskonstruktsioonide koostejoonised (keevisühenduste graafilised 	<p>Seos õpiväljundiga</p>

	<p>tingmärgid, keevitatud nurgakonstruktsiooni joonis, tingmärgid koostejoonistel, keerulise keevitustarindi joonis).</p> <p>6. Detailide valmistamise ebatäpsuste mõiste. Vastastikuse asendatavuse mõiste ja selle liigid.</p> <p>7. Tolerantsid EN287-1 järgi</p>	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<ul style="list-style-type: none"> • joonestab detaili või koostu tööjoonise vastavalt tehnilise joonise vormistamise nõuetele ja joonestusstandardile. • kannab keevisõmbluste tähistused tööjoonisele. • joonestab vastavalt ülesandele ning vormistamise nõuetele geomeetrilised kujundid. 	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: • joonestab detaili või koostu tööjoonise vastavalt tehnilise joonise vormistamise nõuetele ja joonestusstandardile.</p> <ul style="list-style-type: none"> • kannab keevisõmbluste tähistused tööjoonisele. • joonestab vastavalt ülesandele ning vormistamise nõuetele geomeetrilised kujundid. 	

Õppemeetodid	
Hindamismeetodid	
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Moodul on arvestatud kui on esitatud iseseisvad tööd ning sooritatud praktilised tööd.
sh lävend	“A” saamise tingimus: esitatud iseseisvad tööd ning sooritatud praktilised tööd.
Õppematerjalid	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
3	Käsikaarkeevitamine ja detailide järeltöötlemine	3	Lembit Miil, Jüri Puidet, Lembit Miil, Tauno Danilov, Marek Aleinik, Jüri Puidet, Ilmar Eek.
Nõuded mooduli alustamiseks	läbitud moodul "Keevitaja eriala alustadmised"		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane valmistab käsikaarkeevituse seadmetega erinevatest materjalidest erinevaid detaile/kooste, lähtudes tööjoonisest ning järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
10 tundi		14 tundi	54 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. valmistab ette töökoha ning detailid keevitustöödeks TIG- keevitusseadmetega ja keevitab prooviõmbluse ning korrigeerib keevitusseadme töörežiime	<p>analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel</p> <p>analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paber kandjal</p> <p>analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid</p> <p>analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist</p> <p>hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmiseks</p> <p>hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile</p> <p>järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid</p> <p>keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele</p> <p>kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</p> <p>kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu</p>	Mitteeristav hindamine

vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega

korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest

korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele

markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhendile

parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817

puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb valmisdetailid vastavalt tööülesandele

seadistab vastavalt tööülesandele TIG-keevitusseadme keevitusrežiimi

selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile

teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest

utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile

valib vastavalt tehnoloogiale TIG-keevitusseadme valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja pökkõmblusi järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF TIG-keevitusmeetod

valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele

valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid

- valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid
- hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel
- selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile

	<ul style="list-style-type: none"> • valib vastavalt tehnoloogiale käsikaarkeevituse seadme • seadistab vastavalt tööülesandele käsikaarkeevituse seadme keevitusrežiimi • valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele • keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele • korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele 	
<p>2. valmistab ja kontrollib detaili/koostu vastavalt tööülesandele (joonis, tehnoloogiline kaart WPS) ning korrigeerib keevitusseadme töörežiime</p>	<p>analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel</p> <p>analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paberandjal</p> <p>analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid</p> <p>analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist</p> <p>hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmiseks</p> <p>hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile</p> <p>järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid</p> <p>keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele</p> <p>kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</p> <p>kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</p> <p>korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi,</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

lähitudes analüüsi tulemustest
korrigeerib seadme töörežiime vastavalt
prooviõmbluse tulemusele
markeerib, komplekteerib ja annab
detailid/koostud üle vastavalt juhendile
parandab defektsed detailid ja kontrollib nende
vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817
puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi
või mehaaniliselt ning järeltöötleb valmisdetailid
vastavalt tööülesandele
seadistab vastavalt tööülesandele TIG-
keevitusseadme keevitusrežiimi
selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt
(WPS) ülesande vastavust tööjuhendile
teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse
tõstmiseks, lähitudes analüüsi tulemustest
utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt
juhendile
valib vastavalt tehnoloogiale TIG-keevitusseadme
valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele
(tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja põkkõmblusi
järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW
PA, PF TIG-keevitusmeetod
valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele
valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib
töö- ja isikukaitsevahendid

- valmistab ette vastavalt ülesandele
töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid
- hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi
ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi
lahendusi ja nende otstarbekust töö
tootlikkuse tõstmisel
- selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt
(WPS) ülesande vastavust tööjuhendile
- valib vastavalt tehnoloogiale
käsikaarkeevituse seadme
- seadistab vastavalt tööülesandele

	<p>käsikaarkeevituse seadme keevitusrežiimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele • keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele • korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele 	
<p>3. lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile</p>	<p>analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paber kandjal</p> <p>analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid</p> <p>analüüsib töö sooritus otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist</p> <p>hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmiseks</p> <p>hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile</p> <p>järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid</p> <p>keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</p> <p>kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</p> <p>korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest</p> <p>korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhendile parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817 puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb valmisdetailid vastavalt tööülesandele

seadistab vastavalt tööülesandele TIG-keevitusseadme keevitusrežiimi

selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile

teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest

utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile

valib vastavalt tehnoloogiale TIG-keevitusseadme valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja põkkõmblusi järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF TIG-keevitusmeetod

valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele

valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid

- valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid
- hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel
- selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile
- valib vastavalt tehnoloogiale käsikaarkeevituse seadme
- seadistab vastavalt tööülesandele käsikaarkeevituse seadme keevitusrežiimi
- valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele

	<ul style="list-style-type: none"> • keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele • korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele 	
<p>4. mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis</p>	<p>analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel</p> <p>analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paberandjal</p> <p>analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid</p> <p>analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist</p> <p>hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmiseks</p> <p>hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile</p> <p>järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid</p> <p>keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele</p> <p>kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</p> <p>kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</p> <p>korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest</p> <p>korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</p> <p>markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhendile</p> <p>parandab defektsed detailid ja kontrollib nende</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817
puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi
või mehaaniliselt ning järeltöötleb valmisdetailid
vastavalt tööülesandele
seadistab vastavalt tööülesandele TIG-
keevitusseadme keevitusrežiimi
selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt
(WPS) ülesande vastavust tööjuhendile
teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse
tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest
utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt
juhendile
valib vastavalt tehnoloogiale TIG-keevitusseadme
valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele
(tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja põkkõmblusi
järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW
PA, PF TIG-keevitusmeetod
valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele
valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib
töö- ja isikukaitsevahendid

- valmistab ette vastavalt ülesandele
töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid
- hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi
ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi
lahendusi ja nende otstarbekust töö
tootlikkuse tõstmisel
- selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt
(WPS) ülesande vastavust tööjuhendile
- valib vastavalt tehnoloogiale
käsikaarkeevituse seadme
- seadistab vastavalt tööülesandele
käsikaarkeevituse seadme keevitusrežiimi
- valmistab ette detailid vastavalt
tööülesandele
- keevitab prooviõmbluse vastavalt
tööülesandele
- korrigeerib seadme töörežiime vastavalt

	<p>prooviõmbluse tulemusele</p>	
<p>5. mõistab ergonoomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis</p>	<p>analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paber kandjal</p> <p>analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid</p> <p>analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist</p> <p>hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmiseks</p> <p>hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile</p> <p>järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid</p> <p>keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</p> <p>kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</p> <p>korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest</p> <p>korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele</p> <p>markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhendile</p> <p>parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817</p> <p>puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb valmisdetailid</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

vastavalt tööülesandele
seadistab vastavalt tööülesandele TIG-keevitusseadme keevitusrežiimi
selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile
teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest
utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile
valib vastavalt tehnoloogiale TIG-keevitusseadme valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja põkkõmblusi järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF TIG-keevitusmeetod
valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele
valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid

- valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid
- hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel
- selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile
- valib vastavalt tehnoloogiale käsikaarkeevituse seadme
- seadistab vastavalt tööülesandele käsikaarkeevituse seadme keevitusrežiimi
- valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele
- keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele
- korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele

Mooduli jagunemine

<p>Käsikaarkeevitamine ja detailide järeltöötlemine Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 14 Praktiline töö 54</p>	<p>Alateemad analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paberandjal analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel hooldab seadme ja korrastab töökohta vastavalt juhendile järgib töökaitse ja keskkonnohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalse vaatluse ja mõõtmisvahenditega. korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemusest korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhendile keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS), kasutades plaatide nurk- ja põkkõmblusi järgmistes asendites: nurkõmblus PB, PF ja põkkõmblus PA, käsikaarkeevituse meetod kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</p>	
<p>sh hindekriteeriumid</p>	<p>“A” saamise tingimus: keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalse vaatluse ja mõõtmisvahenditega. korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemusest korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhendile parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817 puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb valmis detailid vastavalt ülesandele</p>	

	seadistab vastavalt tööülesandele käsikaarkeevitusseadmel keevitusrežiimi selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) tööülesande vastavust tööjuh
Õppemeetodid	Loeng, vestlus, iseseisvad tööd, praktilised tööd, rühmatöö
Hindamismeetodid	
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinde kujunemisel arvestatakse õpiväljundite omandamist ja õppija individuaalset arengut. Õpiväljundeid hinnatakse koos vastavalt üldistele hindamiskriteeriumidele.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Moodul on arvestatud kui on esitatud iseseisvad tööd ning sooritatud praktilised tööd
Õppematerjalid	Keevitustööd, õppematerjal kutsekoolidele / A.Laansoo, T.Pihl, Tallinn 2014 Elektroonilised õppematerjalid (kutseõpetaja koostatud ja repositoorium), keevituseriala kutseõpetajate rahvusvaheline täienduskoolituse õppekava, pilootkoolitus ja õppematerjali arendus - Keevituseriala õppematerjal, osa 1; A. Laansoo Keevitustööd

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
4	Poolautomaatkeevitamine ja detailide järeltöötlemine (MIG/MAG)	4	Lembit Miil, Jüri Puidet, Lembit Miil, Tauno Danilov, Marek Aleinik, Jüri Puidet, Ilmar Eek.
Nõuded mooduli alustamiseks	läbitud moodul "Keevitaja eriala alustadmised"		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õpilane valmistab MIG/MAG keevitustehnoloogiat kasutades töödeldavatest materjalidest erinevaid konstruktsioone, lähtudes tööjoonisest ning järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
10 tundi		14 tundi	80 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. valmistab ette töökoha ja detailid keevitustöödeks poolautomaat (MIG/MAG) keevitusseadmetel ja keevitab prooviõmbluse ning korrigeerib keevitusseadme töörežiime	<p>analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel</p> <p>analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paber kandjal</p> <p>analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid</p> <p>analüüsib töö sooritus otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist</p> <p>hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel</p> <p>hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile</p> <p>järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid</p> <p>keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</p> <p>kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja</p>	Mitteeristav hindamine

	<p>mõõtmisvahenditega korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhendile parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817 puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb vastavalt tööülesandele valmisdetailide seadistab vastavalt tööülesandele MIG/MAG keevitusseadmel keevitusrežiimi selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile valib vastavalt tööülesandele MIG/MAG keevitusseadme 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 valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid</p>	
<p>2. valmistab ja kontrollib detaili/koostu vastavalt tööülesandele (joonis, tehnoloogiline kaart WPS)</p>	<p>analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paberandjal analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

meetodeid
analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist
hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel
hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile
järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid
keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega
kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega
korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest
korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele
markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhendile
parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817
puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb vastavalt tööülesandele valmisdetailide
seadistab vastavalt tööülesandele MIG/MAG keevitusseadmel keevitusrežiimi
selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile
teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest
utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile

	<p>valib vastavalt tööülesandele MIG/MAG keevitusseadme</p> <p>valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja põkkõmblusi järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF kas MIG või MAG meetodil</p> <p>valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele</p> <p>valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid</p>	
<p>3. lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile</p>	<p>analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel</p> <p>analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paber kandjal</p> <p>analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid</p> <p>analüüsib töö sooritus otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist</p> <p>hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel</p> <p>hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile</p> <p>järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid</p> <p>keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</p> <p>kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega</p> <p>korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhendile parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817 puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb vastavalt tööülesandele valmisdetailide seadistab vastavalt tööülesandele MIG/MAG keevitusseadmel keevitusrežiimi selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile valib vastavalt tööülesandele MIG/MAG keevitusseadme valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja põkkõmblusi järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF kas MIG või MAG meetodil valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid</p>	
<p>4. mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis</p>	<p>analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paber kandjal analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid analüüsib töö soorituse otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele markeerib, komplekteerib ja annab detailid/koostud üle vastavalt juhendile parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817 puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb vastavalt tööülesandele valmisdetailide seadistab vastavalt tööülesandele MIG/MAG keevitusseadmel keevitusrežiimi selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile valib vastavalt tööülesandele MIG/MAG keevitusseadme valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele

	<p>(tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja põkkõmblusi järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF kas MIG või MAG meetodil valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid</p>	
<p>5. mõistab ergonoomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis</p>	<p>analüüsib ettevalmistus-, lõpetus- ja abiaegade osatähtsust tööprotsessis töö efektiivsuse tõstmisel analüüsib ja täidab tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid) elektrooniliselt ja/või paber kandjal analüüsib keevitusdefektide ja koostu kuju hälvete tekkepõhjuseid ning kirjeldab nende ennetamise meetodeid analüüsib töö sooritusel otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel hooldab seadme ja korrastab töökoha vastavalt juhendile järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis ning kasutab ergonoomilisi töövõtteid keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu keevisõmbluse kvaliteedi vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega kontrollib ja hindab valmistatud detaili/koostu vastavust tööülesandele visuaalsel vaatlusel ja mõõtmisvahenditega korrigeerib seadme töörežiime ja tööprotsessi, lähtudes analüüsi tulemustest korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele markeerib, komplekteerib ja annab</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>detailid/koostud üle vastavalt juhendile parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817 puhastab läbimitevahelise õmbluse servad käsitsi või mehaaniliselt ning järeltöötleb vastavalt tööülesandele valmisdetailide seadistab vastavalt tööülesandele MIG/MAG keevitusseadmel keevitusrežiimi selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile teeb ettepanekuid oma tööprotsessi efektiivsuse tõstmiseks, lähtudes analüüsi tulemustest utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile valib vastavalt tööülesandele MIG/MAG keevitusseadme valmistab detaili/koostu vastavalt tööülesandele (tööjoonis, WPS), kasutades nurk- ja põkkõmblusi järgmistes asendites: nurk FW PB, PF ja plaat BW PA, PF kas MIG või MAG meetodil valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid</p>	
--	---	--

Mooduli jagunemine

<p>Poolautomaatkeevitam e ja detailide järeltöötlemine (MIG/MAG)</p> <p>Auditoorne õpe 10 Iseseisev õpe 14 Praktiline töö 80</p>	<p>Alateemad</p> <p>1.Põhjalik poolautomaatkeevituse seadmete ehitus Kaitsegaas metallkaarkeevituse põhimõte ja kasutusvaldkonnad. MIG/MAG keevituse ohutegurid, ohutud töövõtted, kasutatavad seadmed ja varustus. (protsessid FCAW, GMAW) MIG/MAG-keevitusseadmete seadistamine ja hooldus. MIG/MAG keevitusel kasutatavate täidistraatide liigid, omadused, kasutamiskonnad ja markeerimine EN ISO 17632 alusel. MIG/MAG keevitusel kasutatavate kaitsegaaside liigid, omadused ja kasutamiskonnad, markeerimine EN ISO 14175 alusel. Keevitusseadmete kasutamise, hooldamise ja seadistamise selgitamine kasutusjuhendite alusel. Lisamaterjalide tootjate tootevaliku analüüs ja lisamaterjalide markeeringu tõlgendamine</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p>
---	---	----------------------------------

	<p>Tule- ja elektriõhusnõuded keevitaja töökohas Tööõhusnõuded keevitaja töökohas Esmaabi Keskkonnahoid ja jäätmekäitlus Keskkonnahoid ja jäätmekäitlus keevitaja töökohas Individuaalsete tööõhusvahendite kasutamine 2.Töökoha ettevalmistus valmistab ette vastavalt ülesandele töökoha, valib töö- ja isikukaitsevahendid hindab vastavalt ülesandele tööprotsessi ettevalmistamisel erinevaid tehnilisi lahendusi ja nende otstarbekust töö tootlikkuse tõstmisel selgitab jooniselt või tehnoloogiliselt kaardilt (WPS) ülesande vastavust tööjuhendile valib vastavalt tööülesandele MIG/MAG keevitusseadme seadistab vastavalt tööülesandele MIG/MAG keevitusseadmel keevitusrežiimi valmistab ette detailid vastavalt tööülesandele keevitab prooviõmbluse vastavalt tööülesandele korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele 3.Poolautomaatsete keevitustööde tegemine ja detailide järeltöötlemine FCAW - Nurkõmbluste keevitamine asendites PA, PB, PF FCAW - Põkkõmbluste keevitamine asendites PA, PB, PF GMAW - Nurkõmbluste keevitamine PF asendites. GMAW - Põkkõmbuste keevitamine PF asendites 4.Vahekontrolli tegemine Keevisõmbluste geomeetria, uuriste probleem. Keevisliidete visuaalkontroll. 5.Valmis toote järeltöötlemine</p>	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>kirjeldab poolautomaatkeevituse seadmete töö- ja seadistuspõhimõtteid vastavalt ülesandele selgitab kaitsegaaside tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile selgitab keevitustraatide tähistusi ja nende kasutamise eripära vastavalt standardile kasutab tööks vajalikke infotehnoloogilisi vahendeid, andmebaase, tehnilist dokumentatsiooni ning erialast sõnavara eesti ja inglise keeles valib vajalikud põhi- ja abimaterjalid ning korraldab poolautomaatkeevituse töökoha järgides tööõhusnõudeid teeb prooviõmbluse, vajadusel korrigeerib seadme töörežiime vastavalt prooviõmbluse tulemusele eeltöötleb detailid keevitamiseks vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile kasutades sobivat tehnoloogiat seab üles koostu vastavalt tööjoonisele, vajadusel kasutab punkt- või traagelõmblusi, rakiseid, vastudeformatsioone kontrollib koostu vastavust tööjoonisele kasutades erinevaid mõõteriistu keevitab koostu vastavalt tööjoonisele ja/või WPS-ile töötab iseseisvalt ja meeskonnas järgides töökultuuri, energiat ja keskkonda säästva, ohutu ning efektiivse töö põhimõtteid,</p>	

	<p>tulles toime tava- ja muutuvates olukordades järeltöötleb detaili/koostu vastavalt tööjuhisele, WPS-ile ja vajadusel kasutab järelkuumutust kontrollib keevisõmbluse kvaliteeti vastavalt standardile.</p> <p>parandab defektsed detailid ja kontrollib nende vastavust standardile EVS-EN-ISO 5817.</p> <p>markeerib, komplekteerib ja annab detaili/koostu üle vastavalt tööjuhisele</p>
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: õpilane tuleb toime MIG/MAG keevitusseadmetega erinevate koostude valmistamisega juhendaja järelvalvel, järgides tööohutuse ja ergonoomika nõudeid</p>

Õppemeetodid	<p>Loeng, vestlus,</p> <p>iseseisvad tööd,</p> <p>praktilised tööd</p>
Hindamise meetodid	
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>valmistab ette töökoha ja detailid keevitustöödeks poolautomaat (MIG/MAG) keevitusseadmetel ja keevitab prooviõmbluse ning korrigeerib keevitusseadme töörežiime</p> <p>valmistab ja kontrollib detaili/koostu vastavalt tööülesandele (joonis, tehnoloogiline kaart WPS)</p> <p>lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile</p> <p>mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis</p> <p>mõistab ergonoomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis</p>
sh lävend	<p>“A” saamise tingimus: valmistab ette töökoha ja detailid keevitustöödeks poolautomaat (MIG/MAG) keevitusseadmetel ja keevitab prooviõmbluse ning korrigeerib keevitusseadme töörežiime</p> <p>valmistab ja kontrollib detaili/koostu vastavalt tööülesandele (joonis, tehnoloogiline kaart WPS)</p> <p>lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile</p>
Õppematerjalid	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
5	Praktika	37	Lembit Miil, Jüri Puidet, Lembit Miil, Tauno Danilov, Marek Aleinik, Jüri Puidet, Ilmar Eek.
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	praktikaga taotletakse, et õpilane tutvub metallitööstusettevõtte töökorraldusega, omandab oskused töö planeerimiseks, rakendab omandatud teadmisi ja oskusi detailide valmistamiseks, kasutab õigeid töövõtteid ja –vahendeid ning ergonoomikat, peab kinni ettevõtte sisekorra eeskirjadest ja töökultuurist, omandab meeskonnas töötamise harjumused ja oskused tulevaseks tööeluks		
Praktika			
962 tundi			

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. tutvub praktikaettevõttega, sisekorraeeskirjadega, töökorraldusprotsessiga ja töökohaga ning seadmetega	Analüüsib oma tegevusi tööprotsessis ja teeb ettepanekuid töö tulemuslikkuse tõstmiseks. Teeb mõned ettepanekud. Hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile. Järgib suhtlemissituatsioonides üldtunnustatud käitumistavasid Järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid vastavalt töökohale ja elukutsele kehtestatud eeskirjadele. Kasutab nõuetekohaseid isikukaitsevahendeid, töö- ja abivahendeid, tõste- ja transpordiseadmeid ning ergonoomilisi töövõtteid vastavalt ettevõttes kehtestatud töökorralduseeskirjadele. Kirjeldab praktika aruandes praktikaettevõtet, selle töö- ja tootmisprofiili. Lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile. Mõõdistab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule. Osaleb aktiivse ja vastutava meeskonnaliikmena	Mitteeristav hindamine

	<p>igapäevases töös, hindab enda individuaalseid ning meeskonnatöö oskuseid</p> <p>Seadistab tööpingi detailide valmistamiseks.</p> <p>Täidab, analüüsib ja arhiveerib tööprotsessis vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt.</p> <p>Täidab tööprotsessiga seotud lisaülesandeid (materjali transport jm).</p> <p>Utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile.</p> <p>Valmistab detaile ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele.</p> <p>Valmistab ette töökoha, töö- ja abivahendid ning töödeldava materjali vastavalt tööpäeva ülesandele.</p> <p>Valmistab ette tööpingi tööks (hooldab, käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile.</p>	
<p>2. täidab töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, järgib sisekorraeeskirju</p>	<p>Analüüsib oma tegevusi tööprotsessis ja teeb ettepanekuid töö tulemuslikkuse tõstmiseks. Teeb mõned ettepanekud.</p> <p>Hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile.</p> <p>Järgib suhtlemissituatsioonides üldtunnustatud käitumistavasid</p> <p>Järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid vastavalt töökohale ja elukutsele kehtestatud eeskirjadele.</p> <p>Kasutab nõuetekohaseid isikukaitsevahendeid, töö- ja abivahendeid, tõste- ja transpordiseadmeid ning ergonoomilisi</p> <p>töövõtteid vastavalt ettevõttes kehtestatud töökorralduseeskirjadele.</p> <p>Kirjeldab praktika aruandes praktikaettevõtet, selle töö- ja</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>tootmisprofiili. Lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile. Mõõdistab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule. Osaleb aktiivse ja vastutava meeskonnaliikmena igapäevases töös, hindab enda individuaalseid ning meeskonnatöö oskuseid Seadistab tööpingi detailide valmistamiseks. Täidab, analüüsib ja arhiveerib tööprotsessis vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt. Täidab tööprotsessiga seotud lisaülesandeid (materjali transport jm). Utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile. Valmistab detaile ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele. Valmistab ette töökoha, töö- ja abivahendid ning töödeldava materjali vastavalt tööpäeva ülesandele. Valmistab ette tööpingi tööks (hooldab, käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile.</p>	
<p>3. valmistab detaile lehtmetsa töötlemispinkidel vastavalt tööülesandele järgides praktikaettevõtte tööprotsessi</p>	<p>Analüüsib oma tegevusi tööprotsessis ja teeb ettepanekuid töö tulemuslikkuse tõstmiseks. Teeb mõned ettepanekud. Hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile. Järgib suhtlemissituatsioonides üldtunnustatud käitumistavasid Järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid vastavalt töökohale ja elukutsele kehtestatud eeskirjadele. Kasutab nõuetekohaseid isikukaitsevahendeid, töö-</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>ja abivahendeid, tõste- ja transpordiseadmeid ning ergonoomilisi töövõtteid vastavalt ettevõttes kehtestatud töökorralduseeskirjadele.</p> <p>Kirjeldab praktika aruandes praktikaettevõtet, selle töö- ja tootmisprofiili.</p> <p>Lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile.</p> <p>Mõõdistab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule.</p> <p>Osaleb aktiivse ja vastutava meeskonnaliikmena igapäevases töös, hindab enda individuaalseid ning meeskonnatöö oskuseid</p> <p>Seadistab tööpingi detailide valmistamiseks.</p> <p>Täidab, analüüsib ja arhiveerib tööprotsessis vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt.</p> <p>Täidab tööprotsessiga seotud lisaülesandeid (materjali transport jm).</p> <p>Utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile.</p> <p>Valmistab detaile ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele.</p> <p>Valmistab ette töökoha, töö- ja abivahendid ning töödeldava materjali vastavalt tööpäeva ülesandele.</p> <p>Valmistab ette tööpingi tööks (hooldab, käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile.</p>	
<p>4. osaleb meeskonnatöös järgides töökultuuri ja üldtunnustatud käitumistavasid</p>	<p>Analüüsib oma tegevusi tööprotsessis ja teeb ettepanekuid töö tulemuslikkuse tõstmiseks. Teeb mõned ettepanekud.</p> <p>Hooldab pinki ja korrastab töökoha</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

vastavalt juhendile.
Järgib suhtlemissituatsioonides üldtunnustatud käitumistavasid
Järgib töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid vastavalt töökohale ja elukutsele kehtestatud eeskirjadele.
Kasutab nõuetekohaseid isikukaitsevahendeid, töö- ja abivahendeid, tõste- ja transpordiseadmeid ning ergonoomilisi
töövõtteid vastavalt ettevõttes kehtestatud töökorralduseeskirjadele.
Kirjeldab praktika aruandes praktikaettevõtet, selle töö- ja tootmisprofiili.
Lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile.
Mõõdistab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule.
Osaleb aktiivse ja vastutava meeskonnaliikmena igapäevases töös, hindab enda individuaalseid ning meeskonnatöö oskuseid
Seadistab tööpingi detailide valmistamiseks.
Täidab, analüüsib ja arhiveerib tööprotsessis vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt.
Täidab tööprotsessiga seotud lisäülesandeid (materjali transport jm).
Utiliseerib põhi- ja abimaterjalide jäägid vastavalt juhendile.
Valmistab detaile ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele.
Valmistab ette töökoha, töö- ja abivahendid ning töödeldava materjali vastavalt tööpäeva ülesandele.
Valmistab ette tööpingi tööks (hooldab,

	käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile.	
--	---	--

Mooduli jagunemine		
osaleb meeskonnatöös järgides töökultuuri ja üldtunnustatud käitumistavasid Praktika 52	Alateemad Ettevõtte töökorralduse-, tööohutuse- ja keskkonnakaitse eeskirjad Tööpäeva ja töötulemuste analüüs	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	osaleb aktiivse ja vastutava meeskonnaliikmena igapäevases töös, hindab enda individuaalseid ning meeskonnatöö oskuseid	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: osaleb aktiivse ja vastutava meeskonnaliikmena igapäevases töös, hindab enda individuaalseid ning meeskonnatöö oskuseid	
täidab töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, järgib sisekorraeeskirju Praktika 52	Alateemad Ettevõtte töökorralduse-, tööohutuse- ja keskkonnakaitse eeskirjad	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	kasutab nõuetekohaseid isikukaitsevahendeid, töö- ja abivahendeid, tõste- ja transpordiseadmeid ning ergonoomilisi töövõtteid	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: kasutab nõuetekohaseid isikukaitsevahendeid, töö- ja abivahendeid, tõste- ja transpordiseadmeid ning ergonoomilisi töövõtteid	
Valmistab detaile ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele. Praktika 858	Alateemad Seadistab tööpingi detailide valmistamiseks. Valmistab detaile ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele. Mõõdistab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule. Lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile. Täidab, analüüsib ja archiveerib tööprotsessis vajalikud dokumendid	Seos õpiväljundiga

	(töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt. kasutab nõuetekohaseid isikukaitsevahendeid, töö- ja abivahendeid, tõste- ja transpordiseadmeid ning ergonoomilisi töövõtteid	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Valmistab detaile ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele. Mõõdistab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Valmistab detaile ja kontrollib nende vastavust töökäsule/tööjoonisele. Mõõdistab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule.	

Õppemeetodid	Praktiline töö
Hindamismeetodid	
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Mooduli hinne kujuneb praktika perioodi jooksvate hinnete põhjal. Mooduli hinde kujunemisel arvestatakse õpiväljundite omandamist, praktikast osavõttu ja õppija individuaalset arengut läbi praktilise tegevuse.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Mooduli hinne kujuneb praktika perioodi jooksvate hinnete põhjal. Mooduli hinde kujunemisel arvestatakse õpiväljundite omandamist, praktikast osavõttu ja õppija individuaalset arengut läbi praktilise tegevuse.
Õppematerjalid	A. Baturin, „Masinaelemendid”(Tallinn 1964) T. Tiidemann „Masinaelemendid I“ (Tallinn 1994) Maido Ajaots, Lembit Järvepõld “Masinaelemendid” Laagrid (Tallinn “Valgus” 1985) P.Dunajev, O.Lelikov “Masinaelementide projekteerimine” (Tallinn 1989)

	Viktor Strižak Lahtivõetavad liited, Tallinn "Valgus" 1984
	I. Anikin ja A. Tšuiikov Masinaelemendid Tallinn "Valgus" 1974
	Peeter Nõmm, Lahtivõetavad liited Masinate konstrueerimise alused, EMÜ

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
6	Masinjoonestamine	3	Lembit Miil, Jüri Puidet, Lembit Miil, Tauno Danilov, Marek Aleinik, Jüri Puidet, Ilmar Eek.
Nõuded mooduli alustamiseks	IÄBITUD ARVUTIÕPETUS, TEHNILINE JOONESTAMINE, TEHNILINE MÕÕTMINE.		
Mooduli eesmärk	Tunneb masinprojekteerimisega seotud mõisteid Omab ülevaadet peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettidest Tunneb joonistel kasutatavaid elemente, objekte ja nende omadusi Kasutab algtasemel masinprojekteerimise tarkvara ja kasutab algtasemel masinprojekteerimise tarkvara. Loob lihtsaid kolmemõõtmelisi objekte kasutades lihtsaid tehnikaid ja vahendeid. Katab 3D objekte materjalide ja tekstuuredega.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
2 tundi		36 tundi	40 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. tunneb masinprojekteerimisega seotud mõisteid.	2D ja 3D jooniste vormistamine, kasutab algtasemel ühte masinprojekteerimise tarkvarapaketti <ul style="list-style-type: none"> • Kasutab masinjoonestamise tarkvarapakette; • Selgitab arvutikasutamise eeliseid jooniste väljatöötamisel ja vormistamisel; • Nimetab masinjoonestus-programmi võimalusi mitmesuguste jooniste väljatöötamisel; • Koostab lihtsamaid skeeme, jooniseid, plaane masinjoonestus-programmi abil; Kirjeldab masinprojekteerimisega seotud põhimõisteid Loeb tehnilist joonist; Kasutab tehnilist dokumentatsiooni detailide valmistamiseks ja toodete koostamiseks; Eristab koostajoonisel lihtsustusi Selgitab peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettide erinevusi	Mitteeristav hindamine
2. omab ülevaadet peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettidest.	2D ja 3D jooniste vormistamine, kasutab algtasemel ühte masinprojekteerimise	Mitteeristav hindamine

	<p>tarkvarapaketti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kasutab masinjoonestamise tarkvarapakette; • Selgitab arvutikasutamise eeliseid jooniste väljatöötamisel ja vormistamisel; • Nimetab masinjoonestus-programmi võimalusi mitmesuguste jooniste väljatöötamisel; • Koostab lihtsamaid skeeme, jooniseid, plaane masinjoonestus-programmi abil; <p>Kirjeldab masinprojekteerimisega seotud põhimõisteid Loeb tehnilist joonist; Kasutab tehnilist dokumentatsiooni detailide valmistamiseks ja toodete koostamiseks; Eristab koostejoonisel lihtsustusi Selgitab peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettide erinevusi</p>	
<p>3. tunneb joonistel kasutatavaid elemente, objekte ja nende omadusi.</p>	<p>2D ja 3D jooniste vormistamine, kasutab algtasemel ühte masinprojekteerimise tarkvarapaketti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kasutab masinjoonestamise tarkvarapakette; • Selgitab arvutikasutamise eeliseid jooniste väljatöötamisel ja vormistamisel; • Nimetab masinjoonestus-programmi võimalusi mitmesuguste jooniste väljatöötamisel; • Koostab lihtsamaid skeeme, jooniseid, plaane masinjoonestus-programmi abil; <p>Kirjeldab masinprojekteerimisega seotud põhimõisteid Loeb tehnilist joonist; Kasutab tehnilist dokumentatsiooni detailide valmistamiseks ja toodete koostamiseks; Eristab koostejoonisel lihtsustusi Selgitab peamistest masinprojekteerimise</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	tarkvarapakettide erinevusi	
4. kasutab algtasemel masinprojekteerimise tarkvara ja loob lihtsaid kolmemõõtmelisi objekte kasutades lihtsaid tehnikaid ning vahendeid.	<p>2D ja 3D jooniste vormistamine, kasutab algtasemel ühte masinprojekteerimise tarkvarapaketti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kasutab masinjoonestamise tarkvarapakette; • Selgitab arvutikasutamise eeliseid jooniste väljatöötamisel ja vormistamisel; • Nimetab masinjoonestus-programmi võimalusi mitmesuguste jooniste väljatöötamisel; • Koostab lihtsaid skeeme, jooniseid, plaane masinjoonestus-programmi abil; <p>Kirjeldab masinprojekteerimisega seotud põhimõisteid Loeb tehnilist joonist; Kasutab tehnilist dokumentatsiooni detailide valmistamiseks ja toodete koostamiseks; Eristab koostejoonisel lihtsustusi Selgitab peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettide erinevusi</p>	Mitteeristav hindamine
5. koostab CAD tarkvara kasutades jooniseid vastavalt ülesandele	<p>2D ja 3D jooniste vormistamine, kasutab algtasemel ühte masinprojekteerimise tarkvarapaketti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kasutab masinjoonestamise tarkvarapakette; • Selgitab arvutikasutamise eeliseid jooniste väljatöötamisel ja vormistamisel; • Nimetab masinjoonestus-programmi võimalusi mitmesuguste jooniste väljatöötamisel; • Koostab lihtsaid skeeme, jooniseid, plaane masinjoonestus-programmi abil; <p>Kirjeldab masinprojekteerimisega seotud põhimõisteid Loeb tehnilist joonist; Kasutab tehnilist dokumentatsiooni detailide valmistamiseks</p>	Mitteeristav hindamine

	ja toodete koostamiseks; Eristab koostejoonisel lihtsustusi Selgitab peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettide erinevusi	
--	--	--

Mooduli jagunemine		
kasutab algtasemel masinprojekteerimise tarkvara ja loob lihtsaid kolmemõõtmelisi objekte kasutades lihtsaid tehnikaid ning vahendeid. Iseseisev õpe 14 Praktiline töö 32	Alateemad 2D ja 3D jooniste vormistamine	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Vormistab etteantud 2D ja 3D joonised failina.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Vormistab etteantud 2D ja 3D joonised failina.	
koostab CAD tarkvara kasutades jooniseid vastavalt ülesandele Iseseisev õpe 14 Praktiline töö 8	Alateemad koostab CAD tarkvara kasutades jooniseid vastavalt ülesandele	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	koostab CAD tarkvara kasutades jooniseid vastavalt ülesandele	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: koostab CAD tarkvara kasutades jooniseid vastavalt ülesandele	
omab ülevaadet peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettidest. Auditoorne õpe 2	Alateemad omab ülevaadet peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettidest.	Seos õpiväljundiga

Iseseisev õpe 8	
Hindamine	Mitteeristav hindamine
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	omab ülevaadet peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettidest.
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: omab ülevaadet peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettidest.

Õppemeetodid	
Hindamismeetodid	
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	omab ülevaadet peamistest masinprojekteerimise tarkvarapakettidest.
sh lävend	“A” saamise tingimus: koostab CAD tarkvara kasutades jooniseid vastavalt ülesandele
Õppematerjalid	

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
7	Erialase vene keele algkursus	3	Lembit Miil, Jüri Puidet, Lembit Miil, Tauno Danilov, Marek Aleinik, Jüri Puidet, Ilmar Eek.
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õppija suhtleb vene keeles igapäevases argisuhtluses suulises kõnes ning saab aru tehnikaga seotud terminitest ja mõistab võõrkeeles rääkivat klienti.		
Auditoorne õpe		Praktiline töö	
26 tundi		52 tundi	

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. tunneb vene keele tähestikku, numbreid. Kirjeldab vene keeles iseennast, oma huvisid, oma kooli ja tehniku eriala	jutustab ümber kõnekeeles räägitavast teksti kasutab nii üldkasutatavat sõnavara kui ka tähtsamaid oma eriala puudutavaid termineid. loeb lihtsamaid vene keelseid tekste teab peast lihtsamaid venekeelseid tekste, oskab teabeallikatest erialast infot leida. teeb teisele inimesele selgeks oma mõtte ja annab oma tegude kohta seletusi. tutvustab vestluses iseennast, oma kooli ja oma eriala vene keeles tähestiku ja numbrite tundmine viib läbi lihtsama dialoogi oma eriala teemal.	Mitteeristav hindamine
2. kasutab venekeelset sõnavara elementaarseks suhtluseks	jutustab ümber kõnekeeles räägitavast teksti kasutab nii üldkasutatavat sõnavara kui ka tähtsamaid oma eriala puudutavaid termineid. loeb lihtsamaid vene keelseid tekste teab peast lihtsamaid venekeelseid tekste, oskab teabeallikatest erialast infot leida. teeb teisele inimesele selgeks oma mõtte ja annab oma tegude kohta seletusi. tutvustab vestluses iseennast, oma kooli ja oma eriala vene keeles tähestiku ja numbrite tundmine viib läbi lihtsama dialoogi oma eriala teemal.	Mitteeristav hindamine
3. mõistab lihtsamaid venekeelseid tekste ning	jutustab ümber kõnekeeles räägitavast teksti	Mitteeristav hindamine

oskab teabeallikatest erialast infot leida.	kasutab nii üldkasutatavat sõnavara kui ka tähtsamaid oma eriala puudutavaid termineid. loeb lihtsamaid vene keelseid tekste teab peast lihtsamaid venekeelseid tekste, oskab teabeallikatest erialast infot leida. teeb teisele inimesele selgeks oma mõtte ja annab oma tegude kohta seletusi. tutvustab vestluses iseennast, oma kooli ja oma eriala vene keeles tähestiku ja numbrite tundmine viib läbi lihtsama dialoogi oma eriala teemal.	
---	---	--

Mooduli jagunemine		
kasutab venekeelset sõnavara elementaarseks suhtluseks Auditoorne õpe 26 Praktiline töö 26	Alateemad Põhilised viisakus sõnad. Vestlustest aru saamine. Erialane terminoloogia. Lihtsamate tekstide lugemine Andmete otsimine Dialoogid, klientidega suhtlemine.	Seos õpiväljundiga
Iseseisev töö	ISESEISEV TÖÖ NR 1 - Paaristööna läbi viia erialane vestlus kliendi ja töötaja vahel. ISESEISEV TÖÖ NR 2 - Venekeelse jutu tõlkimine	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	Venekeelse jutu tõlkimine	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: Venekeelse jutu tõlkimine	
tunneb vene keele tähestikku, numbreid. Kirjeldab vene keeles iseennast, oma huvisid, oma kooli ja tehniku	Alateemad Enesetutvustus Elementaarne sõnavara.	Seos õpiväljundiga

eriala Praktiline töö 26	Numbrid Tähestik Mina ja eakaaslased- kutseõppurid. Enesetutvustus. Kooli tutvustus. Oma eriala tutvustus. ISESEISEV TÖÖ NR 1 - Enesetutvustus	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	tutvustab vene keeles ennast, oma kooli ja valitud eriala. loetleb numbreid.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: tutvustab vene keeles ennast, oma kooli ja valitud eriala. loetleb numbreid.	

Õppemeetodid	Loeng, iseseisev töö loeng praktiline töö	
Hindamismeetodid		
Lõimitud teemad		
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine	
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	mooduli arvestuse saamiseks peavad olema saavutatud kõik õpiväljundid. Sooritatud peavad olema kõik iseseisvad tööd.	
sh lävend	“A” saamise tingimus: mooduli arvestuse saamiseks peavad olema saavutatud kõik õpiväljundid. Sooritatud peavad olema kõik iseseisvad tööd.	
Õppematerjalid	Pille Eslon. Lihtne vene keele grammatika harjutuste ja võtmega Kirjastus TEA 216 lk, pehme köide, 150 x 235 2016 Svetlana Starikovitš, Kaidi Peets KUULA JA KORDA. Vene keel töö!	

Adelante Koolitus pehme köide, 120x180 mm, 75min CD

2010

Z. Saveljeva, S. Guštšina, I. Mangus

Vene ärikeeel kesktasemele

Kirjastus TEA

Formaat 208 lk, pehme köide, 270x200 (mm)

Aasta 2007

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
8	Lukksepa-, lihvimis- ja viimistlustööd	3	Lembit Miil, Jüri Puidet, Lembit Miil, Tauno Danilov, Marek Aleinik, Jüri Puidet, Ilmar Eek.
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised lukksepa-, lihvimis- ja viimistlustöödest, kasutatavatest tööriistadest ja töövahenditest, nende teritamist ja hooldamist, mõõte- ja kontrollvahendite kasutamisest ning tööohutusest lähtudes elukestva õppe põhimõtetest		
Auditoorne õpe	Iseseisev õpe	Praktika	Praktiline töö
10 tundi	10 tundi	39 tundi	19 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. lukksepa töökoht, töö- ja mõõteriistad ning nende kasutamine, tööohutusalsed nõuded	<p>demonstreerib geomeetriliste kujutiste joonestamist, ringjoonte ja joonte jaotamist ning sujuvühendamist</p> <p>demonstreerib käsilihvimis-, soveldamis- ja poleerimisvõtteid vastavalt ülesandele</p> <p>demonstreerib praktiliselt lukksepatööriistade kasutamist vastavalt ülesandele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>iseloomustab keerme profiile, elemente ja keermete kontrollmõõteriistu</p> <p>kirjeldab lukksepatööriistade kasutamise võtteid ja tööohutusalsed eeskirju</p> <p>kirjeldab metalli avade puurimist, süvistamist, avardamist ja hõõritsemist ning nendeks tegevusteks kasutatavaid tööriistu ning töövõtteid</p> <p>kirjeldab metalli keermetamist, sise- ja väliskeermete lõikamisel kasutatavaid tööriistu ja töövõtteid</p> <p>kirjeldab metalli lihvimist, soveldamist ja poleerimist, kasutatavaid tööriistu, töövahendeid ja töövõtteid</p> <p>kirjeldab metalli painutamist, painutamisel kasutatavaid tööriistu ja painutamisevõtteid</p>	Mitteeristav hindamine

	<p>kirjeldab metalli raiumist, raiumisel kasutatavaid tööriistu ja raiumisvõtteid</p> <p>kirjeldab metalli õgvendamist, õgvendamisel kasutatavaid tööriistu ja õgvendamisevõtteid</p> <p>kirjeldab puuride, süvipuuride, avardite ja hõõritsate ehitust, löikegeomeetriat, löikeriistade valikut, hooldust ning teritamist</p> <p>kirjeldab tasapinnalisel märkimisel läbiviidavate tegevuste järjekorda ja töövõtteid</p> <p>liigitab lihvimis-, soveldamis- ja poleerimismaterjale nende käsitemis- ja lihvimisomadustelt lähtuvalt</p> <p>loetleb lukksepatöödeks kasutatavaid tööriistu ja vahendeid, mõõteriistu ning nende esitatavaid nõudeid</p> <p>nimetab lukksepatöödeks kasutatavaid metalseid ja mittemetalseid materjale ning nende töödeldavust</p> <p>nimetab tasapinnalisel märkimisel kasutatavaid märkimisriistu ja vahendeid</p> <p>selgitab lukksepa töökohale ja varustatusele ning tööohutuse tagamisele esitatavaid nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi metalli avade puurimist, süvistamist, avardamist ning hõõritsemist vastavalt ülesandele ja tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi metalli käsitsi lihvimist, soveldamist ja poleerimist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi metalli raiumist, õgvendamist ja painutamist vastavalt tööülesandele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi metalli sise- ja väliskeermete lõikamist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi tasapinnalist märkimist vastavalt tööjoonisele</p>	
2. lukksepatöödeks kasutatavad materjalid ja nende	demonstreerib geomeetriliste kujutiste	Mitteeristav hindamine

töödeldavus	<p>joonestamist, ringjoonte ja joonte jaotamist ning sujuvühendamist</p> <p>demonstreerib käsilihvimis-, soveldamis- ja poleerimisvõtteid vastavalt ülesandele</p> <p>demonstreerib praktiliselt lukksepatööriistade kasutamist vastavalt ülesandele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>iseloomustab keerme profiile, elemente ja keermete kontrollmõõteriistu</p> <p>kirjeldab lukksepatööriistade kasutamise võtteid ja tööohutusalaseid eeskirju</p> <p>kirjeldab metalli avade puurimist, süvistamist, avardamist ja hõõritsemist ning nendeks tegevusteks kasutatavaid tööriistu ning töövõtteid</p> <p>kirjeldab metalli keermetamist, sise- ja väliskeermete lõikamisel kasutatavaid tööriistu ja töövõtteid</p> <p>kirjeldab metalli lihvimist, soveldamist ja poleerimist, kasutatavaid tööriistu, töövahendeid ja töövõtteid</p> <p>kirjeldab metalli painutamist, painutamisel kasutatavaid tööriistu ja painutamisevõtteid</p> <p>kirjeldab metalli raiumist, raiumisel kasutatavaid tööriistu ja raiumisevõtteid</p> <p>kirjeldab metalli õgvendamist, õgvendamisel kasutatavaid tööriistu ja õgvendamisevõtteid</p> <p>kirjeldab puuride, süvipuuride, avardite ja hõõritsate ehitust, lõikegeomeetriat, lõikeriistade valikut, hooldust ning teritamist</p> <p>kirjeldab tasapinnalisel märkimisel läbiviidavate tegevuste järjekorda ja töövõtteid</p> <p>liigitab lihvimis-, soveldamis- ja poleerimismaterjale nende käsiseemis- ja lihvimisomadustelt lähtuvalt</p> <p>loetleb lukksepatöödeks kasutatavaid tööriistu ja vahendeid, mõõteriistu ning nendele esitatavaid nõudeid</p>	
-------------	---	--

	<p>nimetab lukksepatöödeks kasutatavaid metalseid ja mittemetalseid materjale ning nende töödeldavust</p> <p>nimetab tasapinnalisel märkimisel kasutatavaid märkimisriistu ja vahendeid</p> <p>selgitab lukksepa töökohale ja varustatusele ning tööohutuse tagamisele esitatavaid nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi metalli avade puurimist, süvistamist, avardamist ning hõõritsemist vastavalt ülesandele ja tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi metalli käsitsi lihvimist, soveldamist ja poleerimist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi metalli raiumist, õgvendamist ja painutamist vastavalt tööülesandele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi metalli sise- ja väliskeermete lõikamist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi tasapinnalist märkimist vastavalt tööjoonisele</p>	
<p>3. tasapinnaline märkimine, märkimistöõriistad ja töövõtted</p>	<p>demonstreerib geomeetriliste kujutiste joonestamist, ringjoonte ja joonte jaotamist ning sujuvühendamist</p> <p>demonstreerib käsilihvimis-, soveldamis- ja poleerimisvõtteid vastavalt ülesandele</p> <p>demonstreerib praktiliselt lukksepatööriistade kasutamist vastavalt ülesandele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>iseloomustab keeme profiile, elemente ja keermete kontrollmõõteriistu</p> <p>kirjeldab lukksepatööriistade kasutamise võtteid ja tööohutuslaseid eeskirju</p> <p>kirjeldab metalli avade puurimist, süvistamist, avardamist ja hõõritsemist ning nendeks tegevusteks kasutatavaid tööriistu ning töövõtteid</p> <p>kirjeldab metalli keermetamist, sise- ja</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

väliskeermete lõikamisel kasutatavaid tööriistu ja töövõtteid

kirjeldab metalli lihvimist, soveldamist ja poleerimist, kasutatavaid tööriistu, töövahendeid ja töövõtteid

kirjeldab metalli painutamist, painutamisel kasutatavaid tööriistu ja painutamisevõtteid

kirjeldab metalli raiumist, raiumisel kasutatavaid tööriistu ja raiumisevõtteid

kirjeldab metalli õgvendamist, õgvendamisel kasutatavaid tööriistu ja õgvendamisevõtteid

kirjeldab puuride, süvipuuride, avardite ja hõõritsate ehitust, lõikegeomeetriat, lõikeriistade valikut, hooldust ning teritamist

kirjeldab tasapinnalisel märkimisel läbiviidavate tegevuste järjekorda ja töövõtteid

liigitab lihvimis-, soveldamis- ja poleerimismaterjale nende käsitemis- ja lihvimisomadustelt lähtuvalt

loetleb lukksepatöödeks kasutatavaid tööriistu ja vahendeid, mõõteriistu ning nendele esitatavaid nõudeid

nimetab lukksepatöödeks kasutatavaid metalseid ja mittemetalseid materjale ning nende töödeldavust

nimetab tasapinnalisel märkimisel kasutatavaid märkimisriistu ja vahendeid

selgitab lukksepa töökohale ja varustatusele ning tööohutuse tagamisele esitatavaid nõudeid

viib praktiliselt läbi metalli avade puurimist, süvistamist, avardamist ning hõõritsemist vastavalt ülesandele ja tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid

viib praktiliselt läbi metalli käsitsi lihvimist, soveldamist ja poleerimist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid

viib praktiliselt läbi metalli raiumist, õgvendamist ja painutamist vastavalt tööülesandele järgides

	<p>tööohutuse nõudeid viib praktiliselt läbi metalli sise- ja väliskeermete lõikamist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid viib praktiliselt läbi tasapinnalist märkimist vastavalt tööjoonisele</p>	
<p>4. metalli raiumisel, õgvendamisel ja painutamisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted</p>	<p>demonstreerib geomeetriliste kujutiste joonestamist, ringjoonte ja joonte jaotamist ning sujuvühendamist demonstreerib käsilihvimis-, soveldamis- ja poleerimisvõtteid vastavalt ülesandele demonstreerib praktiliselt lukksepatööriistade kasutamist vastavalt ülesandele järgides tööohutuse nõudeid iseloomustab keeme profiile, elemente ja keermete kontrollmõõteriistu kirjeldab lukksepatööriistade kasutamise võtteid ja tööohutusalasid eeskirju kirjeldab metalli avade puurimist, süvistamist, avardamist ja hõõritsemist ning nendeks tegevusteks kasutatavaid tööriistu ning töövõtteid kirjeldab metalli keermetamist, sise- ja väliskeermete lõikamisel kasutatavaid tööriistu ja töövõtteid kirjeldab metalli lihvimist, soveldamist ja poleerimist, kasutatavaid tööriistu, töövahendeid ja töövõtteid kirjeldab metalli painutamist, painutamisel kasutatavaid tööriistu ja painutamisevõtteid kirjeldab metalli raiumist, raiumisel kasutatavaid tööriistu ja raiumisevõtteid kirjeldab metalli õgvendamist, õgvendamisel kasutatavaid tööriistu ja õgvendamisevõtteid kirjeldab puuride, süvipuuride, avardite ja hõõritsate ehitust, lõikegeomeetriat, lõikeriistade valikut, hooldust ning teritamist kirjeldab tasapinnalisel märkimisel läbiviidavate</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>tegevuste järjekorda ja töövõtteid liigitab lihvimis-, soveldamis- ja poleerimismaterjale nende käsisesemis- ja lihvimisomadustelt lähtuvalt loetleb lukksepatöödeks kasutatavaid tööriistu ja vahendeid, mõõteriistu ning nendele esitatavaid nõudeid nimetab lukksepatöödeks kasutatavaid metalseid ja mittemetalseid materjale ning nende töödeldavust nimetab tasapinnalisel märkimisel kasutatavaid märkimisriistu ja vahendeid selgitab lukksepa töökohale ja varustatusele ning tööohutuse tagamisele esitatavaid nõudeid viib praktiliselt läbi metalli avade puurimist, süvistamist, avardamist ning hõõritsemist vastavalt ülesandele ja tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid viib praktiliselt läbi metalli käsitsi lihvimist, soveldamist ja poleerimist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid viib praktiliselt läbi metalli raiumist, õgvendamist ja painutamist vastavalt tööülesandele järgides tööohutuse nõudeid viib praktiliselt läbi metalli sise- ja väliskeermete lõikamist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid viib praktiliselt läbi tasapinnalist märkimist vastavalt tööjoonisele</p>	
<p>5. metalli avade puurimisel, süvistamisel, avardamisel ja hõõritsemisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted</p>	<p>demonstreerib geomeetriliste kujutiste joonestamist, ringjoonte ja joonte jaotamist ning sujuvühendamist demonstreerib käsilihvimis-, soveldamis- ja poleerimisvõtteid vastavalt ülesandele demonstreerib praktiliselt lukksepatööriistade kasutamist vastavalt ülesandele järgides tööohutuse nõudeid iseloomustab keeme profiile, elemente ja</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

keermete kontrollmõõteriistu
kirjeldab lukksepatööriistade kasutamise võtteid ja
tööohutusalasid eeskirju
kirjeldab metalli avade puurimist, süvistamist,
avardamist ja hõõritsemist ning nendeks
tegevusteks kasutatavaid tööriistu ning töövõtteid
kirjeldab metalli keermetamist, sise- ja
väliskeermete lõikamisel kasutatavaid tööriistu ja
töövõtteid
kirjeldab metalli lihvimist, soveldamist ja
poleerimist, kasutatavaid tööriistu, töövahendeid ja
töövõtteid
kirjeldab metalli painutamist, painutamisel
kasutatavaid tööriistu ja painutamisevõtteid
kirjeldab metalli raiumist, raiumisel kasutatavaid
tööriistu ja raiumisevõtteid
kirjeldab metalli õgvendamist, õgvendamisel
kasutatavaid tööriistu ja õgvendamisevõtteid
kirjeldab puuride, süvipuuride, avardite ja
hõõritsate ehitust, lõikegeomeetriat, lõikeriistade
valikut, hooldust ning teritamist
kirjeldab tasapinnalisel märkimisel läbiviidavate
tegevuste järjekorda ja töövõtteid
liigitab lihvimis-, soveldamis- ja
poleerimismaterjale nende käsisemis- ja
lihvimisomadustelt lähtuvalt
loetleb lukksepatöödeks kasutatavaid tööriistu ja
vahendeid, mõõteriistu ning nendele esitatavaid
nõudeid
nimetab lukksepatöödeks kasutatavaid metalseid ja
mittemetalseid materjale ning nende töödeldavust
nimetab tasapinnalisel märkimisel kasutatavaid
märkimisriistu ja vahendeid
selgitab lukksepa töökohale ja varustatusele ning
tööohutuse tagamisele esitatavaid nõudeid
viib praktiliselt läbi metalli avade puurimist,
süvistamist, avardamist ning hõõritsemist vastavalt

	<p>ülesandele ja tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid viib praktiliselt läbi metalli käsitsi lihvimist, soveldamist ja poleerimist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid viib praktiliselt läbi metalli raiumist, õgvendamist ja painutamist vastavalt tööülesandele järgides tööohutuse nõudeid viib praktiliselt läbi metalli sise- ja väliskeermete lõikamist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid viib praktiliselt läbi tasapinnalist märkimist vastavalt tööjoonisele</p>	
<p>6. metalli sise- ja väliskeermete lõikamisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted</p>	<p>demonstreerib geomeetriliste kujutiste joonestamist, ringjoonte ja joonte jaotamist ning sujuvühendamist demonstreerib käsilihvimis-, soveldamis- ja poleerimisvõtteid vastavalt ülesandele demonstreerib praktiliselt lukksepatööriistade kasutamist vastavalt ülesandele järgides tööohutuse nõudeid iseloomustab keermeprofiile, elemente ja keermete kontrollmõõteriistu kirjeldab lukksepatööriistade kasutamise võtteid ja tööohutusalasid eeskirju kirjeldab metalli avade puurimist, süvistamist, avardamist ja hõõritsemist ning nendeks tegevusteks kasutatavaid tööriistu ning töövõtteid kirjeldab metalli keermetamist, sise- ja väliskeermete lõikamisel kasutatavaid tööriistu ja töövõtteid kirjeldab metalli lihvimist, soveldamist ja poleerimist, kasutatavaid tööriistu, töövahendeid ja töövõtteid kirjeldab metalli painutamist, painutamisel kasutatavaid tööriistu ja painutamisevõtteid kirjeldab metalli raiumist, raiumisel kasutatavaid</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>tööriistu ja raiumisvõtteid kirjeldab metalli õgvendamist, õgvendamisel kasutatavaidööriistu ja õgvendamisevõtteid kirjeldab puuride, süvipuuride, avardite ja hõõritsate ehitust, lõikegeomeetriat, lõikeriistade valikut, hooldust ning teritamist kirjeldab tasapinnalisel märkimisel läbiviidavate tegevuste järjekorda ja töövõtteid liigitab lihvimis-, soveldamis- ja poleerimismaterjale nende käsitemis- ja lihvimisomadustelt lähtuvalt loetleb lukksepatöödeks kasutatavaidööriistu ja vahendeid, mõõteriistu ning nende esitatavaid nõudeid nimetab lukksepatöödeks kasutatavaid metalseid ja mittemetalseid materjale ning nende töödeldavust nimetab tasapinnalisel märkimisel kasutatavaid märkimisriistu ja vahendeid selgitab lukksepa töökohale ja varustatusele ning tööohutuse tagamisele esitatavaid nõudeid viib praktiliselt läbi metalli avade puurimist, süvistamist, avardamist ning hõõritsemist vastavalt ülesandele ja tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid viib praktiliselt läbi metalli käsitsi lihvimist, soveldamist ja poleerimist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid viib praktiliselt läbi metalli raiumist, õgvendamist ja painutamist vastavalt tööülesandele järgides tööohutuse nõudeid viib praktiliselt läbi metalli sise- ja väliskeermete lõikamist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid viib praktiliselt läbi tasapinnalist märkimist vastavalt tööjoonisele</p>	
<p>7. metalli lihvimisel, soveldamisel ja poleerimisel kasutatavad tööriistad, töövahendid ning töövõtted</p>	<p>demonstreerib geomeetriliste kujutiste joonestamist, ringjoonte ja joonte jaotamist ning</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

sujuvühendamist
demonstreerib käsilihvimis-, soveldamis- ja poleerimisvõtteid vastavalt ülesandele
demonstreerib praktiliselt lukksepatööriistade kasutamist vastavalt ülesandele järgides tööohutuse nõudeid
iseloomustab keermeprofiile, elemente ja keermete kontrollmõõteriistu
kirjeldab lukksepatööriistade kasutamise võtteid ja tööohutusalasid eeskirju
kirjeldab metalli avade puurimist, süvistamist, avardamist ja hõõritsemist ning nendeks tegevusteks kasutatavaid tööriistu ning töövõtteid
kirjeldab metalli keermetamist, sise- ja väliskeermete lõikamisel kasutatavaid tööriistu ja töövõtteid
kirjeldab metalli lihvimist, soveldamist ja poleerimist, kasutatavaid tööriistu, töövahendeid ja töövõtteid
kirjeldab metalli painutamist, painutamisel kasutatavaid tööriistu ja painutamisevõtteid
kirjeldab metalli raiumist, raiumisel kasutatavaid tööriistu ja raiumisevõtteid
kirjeldab metalli õgvendamist, õgvendamisel kasutatavaid tööriistu ja õgvendamisevõtteid
kirjeldab puuride, süvipuuride, avardite ja hõõritsate ehitust, lõikegeomeetriat, lõikeriistade valikut, hooldust ning teritamist
kirjeldab tasapinnalisel märkimisel läbiviidavate tegevuste järjekorda ja töövõtteid
liigitab lihvimis-, soveldamis- ja poleerimismaterjale nende käsisesimis- ja lihvimisomadustelt lähtuvalt
loetleb lukksepatöödeks kasutatavaid tööriistu ja vahendeid, mõõteriistu ning nende esitatavaid nõudeid
nimetab lukksepatöödeks kasutatavaid metalseid ja

	<p>mittemetalseid materjale ning nende töödeldavust nimetab tasapinnalisel märkimisel kasutatavaid märkimisriistu ja vahendeid</p> <p>selgitab lukksepa töökohale ja varustatusele ning tööohutuse tagamisele esitatavaid nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi metalli avade puurimist, süvistamist, avardamist ning hõõritsemist vastavalt ülesandele ja tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi metalli käsitsi lihvimist, soveldamist ja poleerimist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi metalli raiumist, õgvendamist ja painutamist vastavalt tööülesandele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi metalli sise- ja väliskeermete lõikamist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi tasapinnalist märkimist vastavalt tööjoonisele</p>	
--	--	--

Mooduli jagunemine		
<p>lukksepa töökoht, töö- ja mõõteriistad ning nende kasutamine, tööohutusalsed nõuded</p> <p>Auditoorne õpe 6</p> <p>Iseseisev õpe 6</p>	<p>Alateemad</p> <p>Lukksepa töökoht ja lukksepa tööriistad</p> <p>lukksepa töökoht ja tööriistad</p> <p>töökoha ja tööriistade korrashoid</p> <p>tööohutus ja töökaitse lukksepatöödel</p> <ul style="list-style-type: none"> • esitlus (õpimapi sisu tutvustamine) 	<p>Seos õpiväljundiga</p> <p>lukksepa töökoht, töö- ja mõõteriistad ning nende kasutamine, tööohutusalsed nõuded lukksepatöödeks kasutatavad materjalid ja nende töödeldavus</p>
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>selgitab lukksepa töökohale ja varustatusele ning tööohutuse tagamisele esitatavaid nõudeid</p> <p>loetleb lukksepatöödeks kasutatavaid tööriistu ja vahendeid, mõõteriistu ning nende esitatavaid nõudeid</p>	

	kirjeldab lukksepatööriistade kasutamise võtteid ja tööohutuslaseid eeskirju	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: “A” saamise tingimus: kirjeldab lukksepatööriistade kasutamise võtteid ja tööohutuslaseid eeskirju	
Lukksepa-, lihvimis- ja viimistlustööd praktika Praktika 26	<p>Alateemad Lukksepa töökoht ja lukksepa tööriistad</p> <p>lukksepa töökoht ja tööriistad</p> <p>töökoha ja tööriistade korrashoid</p> <p>tööohutus ja töökaitse lukksepatöödel</p>	<p>Seos õpiväljundiga lukksepa töökoht, töö- ja mõõteriistad ning nende kasutamine, tööohutuslased nõuded lukksepatöödeks kasutatavad materjalid ja nende töödeldavus tasapinnaline märkimine, märkimistöörüistad ja töövõtted metalli raiumisel, õgvendamisel ja painutamisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted metalli avade puurimisel, süvistamisel, avardamisel ja hõõritsemisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted metalli sise- ja väliskeermete lõikamisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted metalli lihvimisel, soveldamisel ja poleerimisel kasutatavad tööriistad, töövahendid ning töövõtted</p>
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>selgitab lukksepa töökohale ja varustatusele ning tööohutuse tagamisele esitatavaid nõudeid</p> <p>loetleb lukksepatöödeks kasutatavaid tööriistu ja vahendeid, mõõteriistu ning nende esitatavaid nõudeid</p> <p>kirjeldab lukksepatööriistade kasutamise võtteid ja tööohutuslaseid eeskirju</p>	

sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: selgitab lukksepa töökohale ja varustatusele ning tööohutuse tagamisele esitatavaid nõudeid</p> <p>loetleb lukksepatöödeks kasutatavaid tööriistu ja vahendeid, mõõteriistu ning nende esitatavaid nõudeid</p> <p>kirjeldab lukksepatööriistade kasutamise võtteid ja tööohutuslaseid eeskirju</p>	
<p>lukksepatöödeks kasutatavad materjalid ja nende töödeldavus. metalli avade puurimisel, süvistamisel, avardamisel ja hõõritsemisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted</p> <p>Auditoorne õpe 4 Iseseisev õpe 4 Praktiline töö 8</p>	<p>Alateemad iseseisev töö teemal „Lukksepa-, lihvimis- ja viimistlustööd“</p> <p>lukksepa töökoht, töö- ja mõõteriistad ning nende kasutamine, tööohutuslased nõuded</p> <p>lukksepatöödeks kasutatavad materjalid ja nende töödeldavus</p> <p>tasapinnaline märkimine, märkimistöõriistad ja töövõtted</p> <p>metalli raiumisel, õgvendamisel ja painutamisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted</p> <p>metalli avade puurimisel, süvistamisel, avardamisel ja hõõritsemisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted</p> <p>metalli sise- ja väliskeermete lõikamisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted</p> <p>metalli lihvimisel, soveldamisel ja poleerimisel kasutatavad tööriistad, töövahendid ning töövõtted</p>	<p>Seos õpiväljundiga tasapinnaline märkimine, märkimistöõriistad ja töövõtted</p> <p>metalli raiumisel, õgvendamisel ja painutamisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted</p> <p>metalli avade puurimisel, süvistamisel, avardamisel ja hõõritsemisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted</p> <p>metalli sise- ja väliskeermete lõikamisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted</p> <p>metalli lihvimisel, soveldamisel ja poleerimisel kasutatavad tööriistad, töövahendid ning töövõtted</p>
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	demonstreerib praktiliselt lukksepatööriistade kasutamist vastavalt ülesandele järgides tööohutuse nõudeid	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: demonstreerib praktiliselt lukksepatööriistade kasutamist vastavalt ülesandele järgides tööohutuse nõudeid	
<p>metalli raiumisel, õgvendamisel ja painutamisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted</p> <p>Praktika 13</p>	<p>Alateemad tasapinnaline märkimine</p> <p>metalli raiumine</p>	<p>Seos õpiväljundiga tasapinnaline märkimine, märkimistöõriistad ja töövõtted</p> <p>metalli raiumisel,</p>

Praktiline töö 11	metalli õgvendamine metalli painutamine metalli lõikamine ja viilimine avade puurimine, süvistamine, avardamine ja hõõritsemine sise- ja väliskeermete lõikamine metalli metalli lihvimine, soveldamine ja poleerimine <ul style="list-style-type: none"> • praktiline töö (valmistab detaili vastavalt tööjoonisele) 	õgvendamisel ja painutamisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted metalli avade puurimisel, süvistamisel, avardamisel ja hõõritsemisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted metalli sise- ja väliskeermete lõikamisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted metalli lihvimisel, soveldamisel ja poleerimisel kasutatavad tööriistad, töövahendid ning töövõtted
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	viib praktiliselt läbi metalli raiumist, õgvendamist ja painutamist vastavalt tööülesandele järgides tööohutuse nõudeid	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: “A” saamise tingimus: viib praktiliselt läbi metalli raiumist, õgvendamist ja painutamist vastavalt tööülesandele järgides tööohutuse nõudeid	

Õppemeetodid	praktiline ülesanne, praktiline töö, iseseisev töö esitlus, loeng, E - õpe, õpimapi koostamine,
---------------------	--

	<p>praktiline ülesanne,</p> <p>praktiline töö,</p> <p>iseseisev töö</p> <p>esitlus,</p> <p>loeng, E - õpe</p> <p>õpimapi koostamine,</p> <p>praktiline ülesanne,</p> <p>praktiline töö,</p> <p>iseseisev töö</p>
Hindamise meetodid	
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Mooduli mitteeristav hinne kujuneb õpimapi ja selle esitluse ning praktiliste tööde tegemise ja esitlemise alusel.</p> <p>Õpimapi kohustuslikud osad:</p> <p>iseseisev töö teemal „Lukksepa-, lihvimis- ja viimistlustööd“</p> <p>lukksepa töökoht, töö- ja mõõteriistad ning nende kasutamine, tööohutusalsed nõuded</p> <p>lukksepatöödeks kasutatavad materjalid ja nende töödeldavus</p> <p>tasapinnaline märkimine, märkimistööriistad ja töövõtted</p> <p>metalli raiumisel, õgvendamisel ja painutamisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted</p>

	<p>metalli avade puurimisel, süvistamisel, avardamisel ja hõõritsemisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted</p> <p>metalli sise- ja väliskeermete lõikamisel kasutatavad tööriistad ning töövõtted</p> <p>metalli lihvimisel, soveldamisel ja poleerimisel kasutatavad tööriistad, töövahendid ning töövõtted</p>
sh lävend	<p>“A” saamise tingimus: viib praktiliselt läbi metalli avade puurimist, süvistamist, avardamist ning hõõritsemist vastavalt ülesandele ja tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi metalli käsitsi lihvimist, soveldamist ja poleerimist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi metalli raiumist, õgvendamist ja painutamist vastavalt tööülesandele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi metalli sise- ja väliskeermete lõikamist vastavalt ülesandele ning tööjoonisele järgides tööohutuse nõudeid</p> <p>viib praktiliselt läbi tasapinnalist märkimist vastavalt tööjoonisele</p>
Õppematerjalid	<p>Lukksepatööd. N.Makienko. 1988</p> <p>Lukksepatööd. Moodle. TTHK</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
9	Materjalide tükeldustööd	3	Lembit Miil, Jüri Puidet, Lembit Miil, Tauno Danilov, Marek Aleinik, Jüri Puidet, Ilmar Eek.
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised tükeldustöödest metallitöötlemise ettevõttes		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktika
12 tundi		40 tundi	26 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. mõistab mehaaniliste tükelduspinkide tööpõhimõtteid, tehnoloogiaid ja valib vastavalt tööjoonisele materjali tükeldustehnoloogia	<p>analüüsib ja kirjeldab tööprotsessi vastavalt tööjoonisele</p> <p>analüüsib oma tegevusi tööprotsessis ja teeb ettepanekuid töö tulemuslikkuse tõstmiseks</p> <p>hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile</p> <p>järgib ergonoomilisi töövõtteid tööprotsessis</p> <p>järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis</p> <p>kirjeldab erinevat tüüpi mehaaniliste tükelduspinkide (saag, giljotiin) töö- ja juhtimispõhimõtteid ning tehnoloogiaid vastavalt juhenditele</p> <p>mõõdistab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule</p> <p>nimetab vastavalt standarditele (EN, ISO) tööprotsessis kasutatavate materjalide omadusi ja kirjeldab tükeldustehnoloogia valikut</p> <p>seadistab tööpingi tükeldustöödeks vastavalt ülesandele kasutades operaatori käsiraamatut</p> <p>täidab ja analüüsib tööprotsessiks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid, arhiveerimine jm)</p> <p>paber kandjal ja/või elektrooniliselt täidab ja analüüsib tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade</p>	Mitteeristav hindamine

	<p>ja probleemide raportid, arhiveerimine jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt töötleb täiendavalt töökäsule/tööjoonisele mittevastavad ja töötlemist võimaldavad detailid kasutades metallide töötlemisviise tükeldab materjali ja kontrollib tükeldustöö vastavust töökäsule/tööjoonisele utiliseerib põhi- ja abi materjalide jäägid vastavalt juhendile</p> <p>valib materjali tükeldamiseks vastavalt tööjoonisel/töökäsul esitatud margitähisele valmistab ette materjali (puhastab, paigutab jms) vastavalt juhendile</p> <p>valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite (prillid, kindad jm) olemasolu valmistab ette tööpingi tööks (hooldab, käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele</p>	
<p>2. valmistab ette töökoha, materjali ja seadistab tööpingi materjali tükeldamiseks ning täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid</p>	<p>analüüsib ja kirjeldab tööprotsessi vastavalt tööjoonisele</p> <p>analüüsib oma tegevusi tööprotsessis ja teeb ettepanekuid töö tulemuslikkuse tõstmiseks hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile</p> <p>järgib ergonoomilisi töövõtteid tööprotsessis järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis</p> <p>kirjeldab erinevat tüüpi mehaaniliste tükelduspinkide (saag, giljotiin) töö- ja juhtimispõhimõtteid ning tehnoloogiaid vastavalt juhenditele</p> <p>möödistab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule</p> <p>nimetab vastavalt standarditele (EN, ISO) tööprotsessis kasutatavate materjalide omadusi ja kirjeldab tükeldustehnoloogia valikut</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>seadistab tööpingi tükeldustöödeks vastavalt ülesandele kasutades operaatori käsiraamatut täidab ja analüüsib tööprotsessiks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid, arhiveerimine jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt täidab ja analüüsib tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid, arhiveerimine jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt töötleb täiendavalt töökäsule/tööjoonisele mittevastavad ja töötlemist võimaldavad detailid kasutades metallide töötlemisviise tükeldab materjali ja kontrollib tükeldustöö vastavust töökäsule/tööjoonisele utiliseerib põhi- ja abi materjalide jäägid vastavalt juhendile valib materjali tükeldamiseks vastavalt tööjoonisel/töökäsul esitatud margitähisele valmistab ette materjali (puhastab, paigutab jms) vastavalt juhendile valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite (prillid, kindad jm) olemasolu valmistab ette tööpingi tööks (hooldab, käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele</p>	
<p>3. töötleb materjali mehaanilistel tükelduspinkidel ja kontrollib töö vastavust töökäsule/tööjoonisele</p>	<p>analüüsib ja kirjeldab tööprotsessi vastavalt tööjoonisele analüüsib oma tegevusi tööprotsessis ja teeb ettepanekuid töö tulemuslikkuse tõstmiseks hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile järgib ergonoomilisi töövõtteid tööprotsessis järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis kirjeldab erinevat tüüpi mehaaniliste</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>tükelduspinkide (saag, giljotiin) töö- ja juhtimispõhimõtteid ning tehnoloogiaid vastavalt juhenditele</p> <p>mõõdistab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule</p> <p>nimetab vastavalt standarditele (EN, ISO) tööprotsessis kasutatavate materjalide omadusi ja kirjeldab tükeldustehnoloogia valikut</p> <p>seadistab tööpingi tükeldustöödeks vastavalt ülesandele kasutades operaatori käsiraamatut</p> <p>täidab ja analüüsib tööprotsessiks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid, arhiveerimine jm)</p> <p>paber kandjal ja/või elektrooniliselt täidab ja analüüsib tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid, arhiveerimine jm)</p> <p>paber kandjal ja/või elektrooniliselt töötleb täiendavalt töökäsule/tööjoonisele mittevastavad ja töötlemist võimaldavad detailid kasutades metallide töötlemisviise</p> <p>tükeldab materjali ja kontrollib tükeldustöö vastavust töökäsule/tööjoonisele</p> <p>utiliseerib põhi- ja abi materjalide jäägid vastavalt juhendile</p> <p>valib materjali tükeldamiseks vastavalt tööjoonisel/töökäsul esitatud margitähisele</p> <p>valmistab ette materjali (puhastab, paigutab jms) vastavalt juhendile</p> <p>valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite (prillid, kindad jm) olemasolu</p> <p>valmistab ette tööpingi tööks (hooldab, käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele</p>	
<p>4. lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile</p>	<p>analüüsib ja kirjeldab tööprotsessi vastavalt tööjoonisele</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

analüüsib oma tegevusi tööprotsessis ja teeb ettepanekuid töö tulemuslikkuse tõstmiseks
hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile
järgib ergonoomilisi töövõtteid tööprotsessis
järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis
kirjeldab erinevat tüüpi mehaaniliste tükelduspinkide (saag, giljotiin) töö- ja juhtimispõhimõtteid ning tehnoloogiaid vastavalt juhenditele
mõõdistab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule
nimetab vastavalt standarditele (EN, ISO) tööprotsessis kasutatavate materjalide omadusi ja kirjeldab tükeldustehnoloogia valikut
seadistab tööpingi tükeldustöödeks vastavalt ülesandele kasutades operaatori käsiraamatut
täidab ja analüüsib tööprotsessiks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid, arhiveerimine jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt
täidab ja analüüsib tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid, arhiveerimine jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt
töötleb täiendavalt töökäsule/tööjoonisele mittevastavad ja töötlemist võimaldavad detailid kasutades metallide töötlemisviise
tükeldab materjali ja kontrollib tükeldustöö vastavust töökäsule/tööjoonisele
utiliseerib põhi- ja abi materjalide jäägid vastavalt juhendile
valib materjali tükeldamiseks vastavalt tööjoonisel/töökäsul esitatud margitähisele
valmistab ette materjali (puhastab, paigutab jms) vastavalt juhendile

	<p>valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite (prillid, kindad jm) olemasolu</p> <p>valmistab ette tööpingi tööks (hooldab, käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele</p>	
<p>5. mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis</p>	<p>analüüsib ja kirjeldab tööprotsessi vastavalt tööjoonisele</p> <p>analüüsib oma tegevusi tööprotsessis ja teeb ettepanekuid töö tulemuslikkuse tõstmiseks</p> <p>hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile</p> <p>järgib ergonoomilisi töövõtteid tööprotsessis</p> <p>järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis</p> <p>kirjeldab erinevat tüüpi mehaaniliste tükelduspinkide (saag, giljotiin) töö- ja juhtimispõhimõtteid ning tehnoloogiaid vastavalt juhenditele</p> <p>mõõdistab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule</p> <p>nimetab vastavalt standarditele (EN, ISO) tööprotsessis kasutatavate materjalide omadusi ja kirjeldab tükeldustehnoloogia valikut</p> <p>seadistab tööpingi tükeldustöödeks vastavalt ülesandele kasutades operaatori käsiraamatut</p> <p>täidab ja analüüsib tööprotsessiks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid, arhiveerimine jm)</p> <p>paber kandjal ja/või elektrooniliselt täidab ja analüüsib tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid, arhiveerimine jm)</p> <p>paber kandjal ja/või elektrooniliselt töötleb täiendavalt töökäsule/tööjoonisele mittevastavad ja töötlemist võimaldavad detailid kasutades metallide töötlemisviise</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>tükeldab materjali ja kontrollib tükeldustöö vastavust töökäsule/tööjoonisele utiliseerib põhi- ja abi materjalide jäägid vastavalt juhendile valib materjali tükeldamiseks vastavalt tööjoonisel/töökäsul esitatud margitähisele valmistab ette materjali (puhastab, paigutab jms) vastavalt juhendile valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite (prillid, kindad jm) olemasolu valmistab ette tööpingi tööks (hooldab, käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele</p>	
<p>6. mõistab ergonoomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis</p>	<p>analüüsib ja kirjeldab tööprotsessi vastavalt tööjoonisele analüüsib oma tegevusi tööprotsessis ja teeb ettepanekuid töö tulemuslikkuse tõstmiseks hooldab pinki ja korrastab töökoha vastavalt juhendile järgib ergonoomilisi töövõtteid tööprotsessis järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis kirjeldab erinevat tüüpi mehaaniliste tükelduspinkide (saag, giljotiin) töö- ja juhtimispõhimõtteid ning tehnoloogiaid vastavalt juhenditele mõõdistab, markeerib, komplekteerib ja ladustab detailid vastavalt töökäsule nimetab vastavalt standarditele (EN, ISO) tööprotsessis kasutatavate materjalide omadusi ja kirjeldab tükeldustehnoloogia valikut seadistab tööpingi tükeldustöödeks vastavalt ülesandele kasutades operaatori käsiraamatut täidab ja analüüsib tööprotsessiks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid, arhiveerimine jm)</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>

	<p>paberandjal ja/või elektrooniliselt täidab ja analüüsib tööprotsessi lõpetamiseks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid, arhiveerimine jm)</p> <p>paberandjal ja/või elektrooniliselt töötleb täiendavalt töökäsule/tööjoonisele mittevastavad ja töötlemist võimaldavad detailid kasutades metallide töötlemisviise</p> <p>tükeldab materjali ja kontrollib tükeldustöö vastavust töökäsule/tööjoonisele</p> <p>utiliseerib põhi- ja abi materjalide jäägid vastavalt juhendile</p> <p>valib materjali tükeldamiseks vastavalt tööjoonisel/töökäsul esitatud margitähisele</p> <p>valmistab ette materjali (puhastab, paigutab jms) vastavalt juhendile</p> <p>valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite (prillid, kindad jm) olemasolu</p> <p>valmistab ette tööpingi tööks (hooldab, käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele</p>	
--	--	--

Mooduli jagunemine

<p>Materjalide tükeldustööd praktika</p> <p>Praktika 26</p>	<p>Alateemad</p> <p>tükelduspingid ja nende juhtimine</p> <p>tükelduspingid, nende ehitus ja juhtimine</p> <p>pinkide hooldamine.</p> <p>tükelduspingi seiskamine, puhastamine ja hooldamine</p> <p>töötlemisjääkide utiliseerimine</p> <p>dokumentide täitmine</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p>
--	--	----------------------------------

	<p>tööprotsessi analüüs</p> <p>töö- ja keskkonnaohutuse eeskirjad ja nende täitmine</p> <p>ergonoomilised töövõtted ja nende järgimine</p>	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>tükeldatava materjali valik vastavalt tööjoonisele</p> <p>töökoha ja tööpingi ettevalmistamine ohutuks tükeldustööks</p> <p>dokumentide täitmine</p> <p>pingi käivitamine ja materjali tükeldamine</p> <p>detailide mõõtmete kontroll</p>	
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: tükeldatava materjali valik vastavalt tööjoonisele</p> <p>töökoha ja tööpingi ettevalmistamine ohutuks tükeldustööks</p> <p>dokumentide täitmine</p> <p>pingi käivitamine ja materjali tükeldamine</p> <p>detailide mõõtmete kontroll</p>	
<p>mõistab mehaaniliste tükelduspinkide tööpõhimõtteid, tehnoloogiaid ja valib vastavalt tööjoonisele materjali tükeldustehnoloogia</p> <p>Auditoorne õpe 8</p> <p>Iseseisev õpe 14</p>	<p>Alateemad</p> <p>tükelduspingid ja nende juhtimine</p> <p>tükelduspingid, nende ehitus ja juhtimine</p> <p>pinkide hooldamine.</p> <p>tükelduspingi seiskamine, puhastamine ja hooldamine</p> <p>töötlemisjääkide utiliseerimine</p> <p>dokumentide täitmine</p>	<p>Seos õpiväljundiga</p>

	tööprotsessi analüüs töö- ja keskkonnaohutuse eeskirjad ja nende täitmine ergonoomilised töövõtted ja nende järgimine	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	kirjeldab erinevat tüüpi mehaaniliste tükelduspinkide (saag, giljotiin) töö- ja juhtimispõhimõtteid ning tehnoloogiaid vastavalt juhenditele	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: kirjeldab erinevat tüüpi mehaaniliste tükelduspinkide (saag, giljotiin) töö- ja juhtimispõhimõtteid ning tehnoloogiaid vastavalt juhenditele	
töötleb materjali mehaanilistel tükelduspinkidel ja kontrollib töö vastavust töökäsule/tööjoonisele Iseseisev õpe 10	Alateemad Materjali tükeldamine tükeldatava materjali valik vastavalt tööjoonisele töökoha ja tööpingi ettevalmistamine ohutuks tükeldustööks dokumentide täitmine pingi käivitamine ja materjali tükeldamine detailide mõõtmete kontroll	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	tükeldatava materjali valik vastavalt tööjoonisele töökoha ja tööpingi ettevalmistamine ohutuks tükeldustööks dokumentide täitmine pingi käivitamine ja materjali tükeldamine detailide mõõtmete kontroll	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: pingi käivitamine ja materjali tükeldamine detailide mõõtmete kontroll	
valmistab ette töökoha, materjali ja seadistab	Alateemad Materjali tükeldamine	Seos õpiväljundiga

<p>tööpingi materjali tükeldamiseks ning täidab tööprotsessiks vajalikud dokumendid</p> <p>Auditoorne õpe 4 Iseseisev õpe 16</p>	<p>kontaktõpe</p> <p>tükeldatava materjali valik vastavalt tööjoonisele</p> <p>töökoha ja tööpingi ettevalmistamine ohutuks tükeldustööks</p> <p>dokumentide täitmine</p> <p>Õpimapi kohustuslikud osad:</p> <p>iseseisev töö teemal „Materjalide tükeldustööd“</p> <p>tükelduspingid, nende töö ja juhtimispõhimõtted</p> <p>tööprotsessi läbiviimine tükelduspinkidel</p> <p>töökoha ja materjali ning pingi ettevalmistamine ohutuks tööks</p> <p>tööprotsessiks vajalike dokumentide ettevalmistamine ja täitmine</p> <p>materjali tükeldamine, kontrollimine, komplekteerimine ja ladustamine</p> <p>töö lõpetamine ja pingi hooldamine</p> <p>materjalide utiliseerimine</p> <p>dokumentide täitmine ja tööprotsessi analüüs</p> <p>töökaitse ja keskkonnaohutuse nõuete ning ergonoomiliste nõuete täitmine</p>	
<p>Hindamine</p>	<p>Mitteeristav hindamine</p>	
<p>sh kokkuvõtva hinde kujunemine</p>	<p>praktiline ülesanne (koostab materjali tükeldustehnoloogia lähtudes tööjoonisest, materjali mehaanilistest ja tehnoloogilistest omadustest)</p> <p>analüüsib ja kirjeldab tööprotsessi vastavalt tööjoonisele</p> <p>nimetab vastavalt standarditele (EN, ISO) tööprotsessis kasutatavate materjalide omadusi ja kirjeldab tükeldustehnoloogia</p>	

	<p>valikut</p> <p>valmistab ette töökoha ohutuks tööks ning kontrollib nõuetekohaste isikukaitsevahendite (prillid, kindad jm) olemasolu</p> <p>valib materjali tükeldamiseks vastavalt tööjoonisel/töökäsul esitatud margitähisele</p> <p>valmistab ette materjali (puhastab, paigutab jms) vastavalt juhendile</p> <p>valmistab ette tööpingi tööks (hooldab, käivitab, seiskab) vastavalt käsitlemisjuhendile ja töökoha korrashoiu põhimõtetele</p> <p>seadistab tööpingi tükeldustöödeks vastavalt ülesandele kasutades operaatori käsiraamatut</p> <p>täidab ja analüüsib tööprotsessiks vajalikud dokumendid (töökäsk, saatelehed, vigade ja probleemide raportid, arhiveerimine jm) paber kandjal ja/või elektrooniliselt</p>
sh hindekriteeriumid	<p>“A” saamise tingimus: praktiline ülesanne (koostab materjali tükeldustehnoloogia lähtudes tööjoonisest, materjali mehaanilistest ja tehnoloogilistest omadustest)</p> <p>analüüsib ja kirjeldab tööprotsessi vastavalt tööjoonisele</p>

Õppemeetodid	<p>loeng,</p> <p>õpimapi koostamine,</p> <p>praktiline ülesanne,</p> <p>praktiline töö,</p> <p>esitlus, E - õpe,</p> <p>loeng,</p> <p>õpimapi koostamine,</p> <p>praktiline ülesanne,</p> <p>praktiline töö,</p>
---------------------	--

	iseseisev töö
Hindamismeetodid	
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	<p>Mooduli mitteeristav hinne kujuneb õpimapi (19) ja selle esitluse (20) ning praktiliste tööde tegemise ja esitlemise alusel. Õpimapi kohustuslikud osad:</p> <p>iseseisev töö teemal „Materjalide tükeldustööd“ (19)</p> <p>tükelduspingid, nende töö ja juhtimispõhimõtted (1)</p> <p>tööprotsessi läbiviimine tükelduspinkidel (2)</p> <p>töökoha ja materjali ning pingi ettevalmistamine ohutuks tööks (3, 4, 5, 6, 7)</p> <p>tööprotsessiks vajalike dokumentide ettevalmistamine ja täitmine (8)</p> <p>materjali tükeldamine, kontrollimine, komplekteerimine ja ladustamine (9, 10, 11, 12)</p> <p>töö lõpetamine ja pingi hooldamine (13)</p> <p>materjalide utiliseerimine (14)</p> <p>dokumentide täitmine ja tööprotsessi analüüs(15, 16)</p> <p>töökaitse ja keskkonnaohutuse nõuete ning ergonoomiliste nõuete täitmine (17, 18)</p>
sh lävend	<p>“A” saamise tingimus: Mooduli mitteeristav hinne kujuneb õpimapi (19) ja selle esitluse (20) ning praktiliste tööde tegemise ja esitlemise alusel. Õpimapi kohustuslikud osad:</p> <p>iseseisev töö teemal „Materjalide tükeldustööd“ (19)</p> <p>tükelduspingid, nende töö ja juhtimispõhimõtted (1)</p> <p>tööprotsessi läbiviimine tükelduspinkidel (2)</p>

	<p>töökoha ja materjali ning pingi ettevalmistamine ohutuks tööks (3, 4, 5, 6, 7)</p> <p>tööprotsessiks vajalike dokumentide ettevalmistamine ja täitmine (8)</p> <p>materjali tükeldamine, kontrollimine, komplekteerimine ja ladustamine (9, 10, 11, 12)</p> <p>töö lõpetamine ja pingi hooldamine (13)</p> <p>materjalide utiliseerimine (14)</p> <p>dokumentide täitmine ja tööprotsessi analüüs(15, 16)</p> <p>töökaitse ja keskkonnaohutuse nõuete ning ergonoomiliste nõuete täitmine (17, 18)</p>
Õppematerjalid	<p>Metallitööd. E.Rihvk, M.Soobik. 2007</p> <p>Metallilõikepingid. N,Tšernov. Valgus. 2003</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
10	Troppimistöed- ja tõstemehhanismid	1	Lembit Miil, Jüri Puidet, Lembit Miil, Tauno Danilov, Marek Aleinik, Jüri Puidet, Ilmar Eek.
Nõuded mooduli alustamiseks	puuduvad		
Mooduli eesmärk	tunneb troppimistöedel kasutatavaid kinnitus ja abivahendeid, kasutab ohutuid ja ratsionaalseid töövõtteid.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
2 tundi		4 tundi	20 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. omandab teadmised troppimistöedest – ja tõstemehhanismidest ,tunneb troppimistöedel kasutatavaid kinnitus ja abivahendeid, kasutab ohutuid ja ratsionaalseid töövõtteid.	selgitab troppimistöedel kasutatavaid võtteid, nimetab ohutustehnilisi nõudeid	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine		
omandab teadmised troppimistöedest – ja tõstemehhanismidest ,tunneb troppimistöedel kasutatavaid kinnitus ja abivahendeid, kasutab ohutuid ja ratsionaalseid töövõtteid Auditoorne õpe 2 Iseseisev õpe 4 Praktiline töö 20	Alateemad Tõstemehhanismid: kraanad,tõstukid, talid, vintsid. Abivahendid: trossid, tropid, haaratsid, haardeseadmed, traaversid. Kinnitusvahendid:toed,klambrid. Tõstetööd.Tõsteseadmete ülevaatus.Tõstetööde üldeeskirjad. Troppimise põhimõtted, nõuded troppimisele. Troppimise signaliseerimisviisid.Märguanded kraanajuhile tõstetöödel. Tööohutus montaažtöödel.	Seos õpiväljundiga

	<p>Nõuded tõstemehhanismidele ja abivahendite kasutamisel</p> <p>Betoonelementide montaaž ja paigaldamise nõuded.</p> <p>Metallkonstruktsioonide montaaž ja paigaldamise nõuded.</p> <p>Monteeritavad metallkonstruktsiooniga tellingud. Tellingute paigaldus</p> <p>Koostab õpimapi troppimistöodel tehnoloogiast</p> <p>Troppide paigaldamine</p>	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	kirjeldab troppimistöid, selgitab ohutustehnikat troppimistöodel. Paigaldab troppe ehituskonstruktsioonidetailidele nõuetepäraselt	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: kirjeldab troppimistöid, selgitab ohutustehnikat troppimistöodel. Paigaldab troppe ehituskonstruktsioonidetailidele nõuetepäraselt	

Õppemeetodid	Loeng, praktiline töö, iseseisev töö
Hindamismeetodid	
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	kirjeldab troppimistöid, selgitab ohutustehnikat troppimistöodel. Paigaldab troppe ehituskonstruktsioonidetailidele nõuetepäraselt
sh lävend	“A” saamise tingimus: kirjeldab troppimistöid, selgitab ohutustehnikat troppimistöodel. Paigaldab troppe ehituskonstruktsioonidetailidele nõuetepäraselt
Õppematerjalid	<p>E - õppe materjalid keskkonnas Moodle:</p> <p>https://moodle.e-ope.ee/enrol/index.php?id=5451</p> <p>külaline , par: PKHK</p>

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
11	Sepistamine	2	Lembit Miil, Jüri Puidet, Lembit Miil, Tauno Danilov, Marek Aleinik, Jüri Puidet, Ilmar Eek.
Nõuded mooduli alustamiseks	läbitud: Lukksepatööd, Materjaliõpetus, Joonestamine , Tehniline mõõtmine.		
Mooduli eesmärk	õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised sepatöös kasutatavatest tehnoloogiatest.		
Auditoorne õpe		Iseseisev õpe	Praktiline töö
4 tundi		8 tundi	40 tundi

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. mõistab sepa töö põhimõtteid, kasutavaid materjale, tehnoloogiaid, tööriistu ja rakiseid.	<p>kasutab tööülesannete täitmisel tööriistu, seadmeid, määrdeaineid ja kemikaale otstarbekalt ja ohutult.</p> <p>kasutab tööülesannete täitmisel tööriistu, seadmeid, määrdeaineid ja kemikaale otstarbekalt ja ohutult ning järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis.</p> <p>kirjeldab metallide omadusi, metallide töötlemise tehnoloogiaid ja loetleb ja selgitab sepise pinnatöötamise võimalusi.</p> <p>nimetab, selgitab ja kasutab sepatöö võtteid ja töövahendeid ja valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale</p>	Mitteeristav hindamine
2. valmistab ette töökoha ja töö lõppedes korrastab selle koheselt.	<p>kasutab tööülesannete täitmisel tööriistu, seadmeid, määrdeaineid ja kemikaale otstarbekalt ja ohutult.</p> <p>kasutab tööülesannete täitmisel tööriistu, seadmeid, määrdeaineid ja kemikaale otstarbekalt ja ohutult ning järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis.</p> <p>kirjeldab metallide omadusi, metallide töötlemise tehnoloogiaid ja loetleb ja selgitab sepise pinnatöötamise võimalusi.</p> <p>nimetab, selgitab ja kasutab sepatöö võtteid ja</p>	Mitteeristav hindamine

	töövahendeid ja valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale	
3. kasutab sepatööde tehnoloogiaid ja tööriistu vastavalt nende otstarbele.	<p>kasutab tööülesannete täitmisel tööriistu, seadmeid, määrdeaineid ja kemikaale otstarbekalt ja ohutult.</p> <p>kasutab tööülesannete täitmisel tööriistu, seadmeid, määrdeaineid ja kemikaale otstarbekalt ja ohutult ning järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis. kirjeldab metallide omadusi, metallide töötlemise tehnoloogiaid ja loetleb ja selgitab sepise pinnatöötamise võimalusi.</p> <p>nimetab, selgitab ja kasutab sepatöö võtteid ja töövahendeid ja valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale</p>	Mitteeristav hindamine
4. mõistab ning rakendab töökaitse, ergonoomika ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis.	<p>kasutab tööülesannete täitmisel tööriistu, seadmeid, määrdeaineid ja kemikaale otstarbekalt ja ohutult.</p> <p>kasutab tööülesannete täitmisel tööriistu, seadmeid, määrdeaineid ja kemikaale otstarbekalt ja ohutult ning järgib töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis. kirjeldab metallide omadusi, metallide töötlemise tehnoloogiaid ja loetleb ja selgitab sepise pinnatöötamise võimalusi.</p> <p>nimetab, selgitab ja kasutab sepatöö võtteid ja töövahendeid ja valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale</p>	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine

mõistab sepa töö	Alateemad	Seos õpiväljundiga
-------------------------	------------------	---------------------------

põhimõtteid, kasutavaid materjale, tehnoloogiaid, tööriistu ja rakiseid. Auditoorne õpe 2 Iseseisev õpe 4 Praktiline töö 20	terase omaduste muutmine kuumutamise ja sepistamise teel. joonestab joonise	
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	terase omaduste muutmine kuumutamise ja sepistamise teel.	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: terase omaduste muutmine kuumutamise ja sepistamise teel.	
valmistab ette töökoha ja töö lõppedes korrastab selle koheselt. Auditoorne õpe 2 Iseseisev õpe 4 Praktiline töö 20	Alateemad valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale	Seos õpiväljundiga
Hindamine	Mitteeristav hindamine	
sh kokkuvõtva hinde kujunemine	valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale	
sh hindekriteeriumid	“A” saamise tingimus: valmistab ette töökoha vastavalt tööülesandele, hoiab töötamisel korda, töö lõppedes korrastab töökoha ning paigutab töövahendid ettenähtud kohale	

Õppemeetodid	Loeng, praktiline töö.
Hindamismeetodid	
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Detailide ja koostu valmistamine vastavalt enda poolt koostatud joonistele, arvestustele järgides tehnoloogiat ja tööohutuse nõudeid
sh lävend	“A” saamise tingimus: Detailide ja koostu valmistamine vastavalt enda poolt koostatud joonistele, arvestustele järgides tehnoloogiat ja tööohutuse nõudeid
Õppematerjalid	1). P.Kulu, J. Kübarsepp, A. Laansoo Metalliopeetus ja metallide tehnoloogia Metallide tehnoloogia II TTÜ, Tallinn 2001. 2).Kruusamägi, A. Survega töötlemine 3. osa (Lehtmaterjalide stantsimine) TPI Tallinn, 1970. 3).Seadmete

kasutusjuhendid.

4).Mehhanotehnika ja metallide käsiraamat TTÜ 2012.

5).E. Hendre jt. Materjalitehnika Õpperaamat TTÜ 2003.

6).Aasmäe, H., Targo, E., Tippo, K., Täär, H. (1976) Tolerantsid, istud ja tehniline mõõtmine.

7).Tallinn: Valgus Esmaabi käsiraamat ettevõttele / Mare Liiger, Margit Pärn Tallinn :

8).Teabekirjandus, 2007 ([Tallinn : Printon]) Töökeskkonna ohutus ja tervishoiu käsiraamat; Tallinn ; 2004

Mooduli nr	Mooduli nimetus	Mooduli maht (EKAP)	Õpetajad
12	Erialane lõpueksam	0	Lembit Miil, Jüri Puidet, Lembit Miil, Tauno Danilov, Marek Aleinik, Jüri Puidet, Ilmar Eek.
Nõuded mooduli alustamiseks	Läbitud kursus.		
Mooduli eesmärk	-		

Õpiväljundid	Hindamiskriteeriumid	Hindamine
1. Õpiväljund	-	Mitteeristav hindamine

Mooduli jagunemine

Õppemeetodid	
Hindamismeetodid	
Lõimitud teemad	
Mooduli hindamine	Mitteeristav hindamine
Mooduli kokkuvõtva hinde kujunemine	Praktiline töö.
sh lävend	“A” saamise tingimus: Praktiline töö. Teooria.
Õppematerjalid	

Saavutatavad kompetentsid

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid									
	Masinjoonestamine	Õpitee ja töö muutuv keskkonnas	Erialase vene keele algkursus	Keevitaja eriala alusteadmised	Käsikaarkeevitamine ja detailide järeltöötlemine	Lukksepa-, lihvimis- ja viimistlustööd	Materjalide tükeldustööd	Poolautomaatkeevitamine ja detailide järeltöötlemine (MIG/MAG)	Praktika	Troopimistööd- ja töstemehhanismid
Praktika									X	
Praktika									X	
Praktika									X	

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid	
	Sepistamine	Erialane lõpueksam
Praktika		
Praktika		
Praktika		