

<b>Õppeasutuse nimi : Tallinna Tööstushariduskeskus</b>						
<b>Õppekavarühm</b>		Mehhaanika ja metallitöötlus				
<b>Õppekava nimetus</b>		<b>Nimetus eesti keeles:</b> Keevitaja				
		<b>Nimetus inglise keeles:</b> Welder				
		<b>Nimetus vene keeles:</b> Сварщик				
<b>Õppekava kood EHISes</b>						
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
<b>EKR 2</b>	<b>EKR 3</b>	<b>EKR 4 Kutsekesk- haridus</b>	<b>EKR 4</b>	<b>EKR 5</b>	<b>EKR 4</b>	<b>EKR 5</b>
		X				
<b>Õppekava maht (EKAP):</b>		180				
<b>Õppekava koostamise alus:</b>		Kutseharidusstandard, kinnitatud: Vabariigi Valituse määrus, 26.08.2013 nr 130 Riiklik õppekava „Mehaanika ja metallitöötuse erialade riiklik õppekava“, vv. Määrus nr 44, 28.09.2015				
<b>Õppekava õpiväljundid:</b>		<p>Õpetusega taotletakse, et õpilasel on teadmised, oskused ja hoiakud, mis võimaldavad töötada keevitajana ning jätkata õpinguid osalemisega elukestvas õppes.</p> <p>Pärast õppekava läbimist õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) väärtustab valitud kutset ja eriala, on kursis selle arengusuundadega ning on teadlik erinevatest tööturu suundumustest mehaanika- ja metallitöötuse valdkonnas;</li> <li>2) väärtustab tervislikke eluviise, oskab hoida ja vajaduse korral taastada oma vaimset ning füüsilist vormi;</li> <li>3) tuleb toime oma karjääri planeerimisega kaasaegses majandus-, ettevõtetus- ja töökeskkonnas, lähtudes elukestva õppe põhimõtetest;</li> <li>4) valmistab detaile/kooste, kasutab erinevaid keevitusseadmeid, lähtudes tööjoonisest, detaili/koostu töötlemistehnoloogiatest, tööprotsessidest, töövahenditest ja töödeldavatest materjalidest;</li> <li>5) järgib töö planeerimisel, töökoha ettevalmistamisel, töö kestel ja töökoha korrastamisel töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutusnõudeid;</li> <li>6) organiseerib oma tööd, tuleb tööülesannete täitmisega toime ning vastutab nende nõuetekohase ja tähtajalise täitmise eest;</li> <li>7) kasutab tööks vajalikke IT-vahendeid;</li> <li>8) analüüsib töö sooritusel otstarbekust, lähtudes töö tootlikkusest ja kvaliteedist;</li> <li>9) osaleb meeskonnatöös, arendades sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi, on avatud koostööle ning käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil;</li> <li>10) mõistab loetud tekste ning väljendab ennast õppekeeles selgelt ja arusaadavalt nii suuliselt kui ka kirjalikult;</li> <li>11) suhtleb õpitavas võõrkeeles iseseisva keelekasutajana ning valdab erialast võõrkeelset terminoloogiat;</li> <li>12) kasutab oma matemaatikateadmisi nii erialaselt kui elus edukalt toimetulekuks;</li> </ol>				

Keevitaja eriala, tase 4. 180 EKAP. Moodulid. Statsionaarne (koolipõhine) õppevorm. Kinnitatud direktori käskkirjaga: Direktori käskkiri nr 1-1/7 19.02.2016

	<p>13) mõistab loodusteaduslikku maailmapilti, väärtustab ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid;</p> <p>14) mõistab ühiskonna arengu põhjuslikke seoseid ja lähtub ühiskonnas kehtivatest väärtustest;</p> <p>15) kasutab kunstialaseid teadmisi ja kogemusi oma elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks</p>
<b>Õppekava rakendamine:</b> statsionaarne (koolipõhine) õpe	
<b>Nõuded õpingute alustamiseks:</b> õppima võib asuda põhiharidusega isik või vähemalt 22-aastane põhihariduseta isik, kellel on põhihariduse tasemele vastavad kompetentsid.	
<b>Nõuded õpingute lõpetamiseks:</b> õpingud loetakse lõpetatuks, kui õppija on saavutanud keevitaja eriala õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud positiivse tulemusega eriala lõpueksami	
<b>Õpingute käigus omandatav(ad):</b>	
<b>kutse:</b>	„Keevitaja, tase 4“ vastavad kompetentsid
<b>osakutsed:</b>	„Käsikaarkeevitaja, tase 4“ vastavad kompetentsid „Poolautomaatkeevitaja, tase 4“ vastavad kompetentsid
<b>Õppekava struktuur</b>	
<p><b>I Põhiõpingud: (120 EKAP)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused 6 EKAP</li> <li>2. Keevitaja eriala alusteadmised 35 EKAP</li> <li>3. Poolautomaatkeevitamine ja detailide järeltöötlemine (MIG/MAG) 28 EKAP</li> <li>4. Käsikaarkeevitamine ja detailide järeltöötlemine 18 EKAP</li> <li>5. Praktika 33 EKAP</li> </ol> <p><b>II Valikõpingud: (30 EKAP)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Lukksepa-, lihvimis- ja viimistlustööd 3 EKAP</li> <li>7. TIG keevitamine ja detailide järeltöötlemine 18 EKAP</li> <li>8. Keevitusprotsesside mehhaniseerimine ja automatiseerimine 1 EKAP</li> <li>9. Elektrotehnika 3 EKAP</li> <li>10. Riigikaitse 3 EKAP</li> <li>11. Üldkehaline ettevalmistus 3 EKAP</li> <li>12. Erialane vene keel 2 EKAP</li> <li>13. Töökorralduse alused ettevõttes 1 EKAP</li> </ol> <p><b>III Üldõpingud: (30 EKAP)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Keel ja kirjandus 6 EKAP</li> <li>15. Võõrkeel 4,5 EKAP</li> <li>16. Matemaatika 5 EKAP</li> <li>17. Loodusained 6 EKAP</li> <li>18. Sotsiaalsained 7 EKAP</li> <li>19. Kunstiained 1,5 EKAP</li> </ol> <p><b>I Põhiõpingute moodulid:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karjääri planeerimine ja ettevõtluse alused 6 EKAP <ul style="list-style-type: none"> <li>• mõistab oma vastutust teadlike otsuste langetamisel elukestvas karjääriplaneerimise protsessis</li> <li>• mõistab majanduse olemust ja majanduskeskkonna toimimist</li> <li>• mõtestab oma rolli ettevõtluskeskkonnas</li> </ul> </li> </ol>	

- mõistab oma õigusi ja kohustusi töökeskkonnas toimimisel
- käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil

## **2. Keevitaja eriala alusteadmised 35 EKAP**

- 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

## **3. Poolautomaatkeevitamine ja detailide järeltöötlemine (MIG/MAG) 28 EKAP**

- valmistab ette töökoha ja detailid keevitustöödeks poolautomaat (MIG/MAG) keevitusseadmetel ja keevitab prooviõmbluste ning korrigeerib keevitusseadme töörežiime
- valmistab ja kontrollib detaili/koostu vastavalt tööülesandele (joonis, tehnoloogiline kaart WPS)
- lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile
- mõistab ning rakendab töökaitse ja keskkonnaohutuse nõudeid tööprotsessis
- mõistab ergonoomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis

## **4. Käsikaarkeevitamine ja detailide järeltöötlemine 18 EKAP**

- valmistab ette töökoha ning detailid keevitustöödeks käsikaarkeevituse seadmetega ja keevitab prooviõmbluste 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

## **5. Praktika 33 EKAP**

- tutvub praktikaettevõttega, sisekorraeeskirjadega, töökorraldusprotsessiga ja töökohaga ning seadmetega
- täidab töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, järgib sisekorraeeskirju
- rakendab omandatud teoreetilisi teadmisi ja praktilisi oskusi konkreetses töösituatsioonis
- valmistab detaile keevitusseadmetel vastavalt tööülesandele järgides praktikaettevõtte tööprotsessi
- osaleb meeskonnatöös järgides töökultuuri ja üldtunnustatud käitumistavasid
- täidab praktikaga seotud dokumente nõuetekohaselt

**II Valikõpingute moodulid: Õppija valib 30 EKAP mahus valikõpinguid, valiku põhimõtted ja kord on sätestatud kooli õppekorraldus eeskirjaga**

## **6. Lukksepa-, lihvimis- ja viimistlustööd 3 EKAP**

- mõistab lukksepa töökohale esitatavaid nõudeid ja materjalide kasutamist ning oskab käsitseda lukksepatööriistu
- demonstreerib tasapinnalist märkimist
- demonstreerib metalli õgvendamist, painutamist, lõikamist ja viilimist
- demonstreerib avade puurimist, süvistamist, avardamist ja hõõritsemist
- demonstreerib välis- ja sisekeermete lõikamist
- demonstreerib metalli lihvimist, soveldamist ning poleerimist
- demonstreerib puuride, kärnide ja märkenõelte teritamist
- demonstreerib elektriliste ja pneumaatiliste tööriistadega töötamist

#### **7. TIG keevitamine ja detailide järeltöötlemine 18 EKAP**

- 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 ergonomikaalaste teadmiste rakendamise vajalikkust tööprotsessis

#### **8. Keevitusprotsesside mehhaniseerimine ja automatiseerimine 1 EKAP**

- mõistab materjalide kokku keevitamise ja lõikamise perspektiivsete meetodite rakendamise vajalikkust tootmises
- mõistab keevitustööde mehhaniseerimise, automatiseerimise ja robotiseerimise olemust ning eesmärgi
- teab metallitööstuses keevitusprotsesside tootmisliinide rakendusvaldkondi
- mõistab töökindlate ja kiirtootlike keevitusseadmete ning kvaliteetsete põhi- ja abimaterjalide olulisust töö tootlikkuse tagamisel

#### **9. Elektrotehnika 3 EKAP**

- mõistab elektri ja elektrotehnika seaduspärasusi ning nende praktilise kasutamise võimalusi
- mõõdab etteantud tööülesandest lähtudes elektrilisi suurusi kasutades nõuetekohaselt sobivaid mõõteriistu ja mõõtmismeetodeid
- mõistab elektrimootorite, kaitsmete, lülitite, elektripaigaldiste ehitust, montaaži ja demontaaži põhimõtteid
- oskab lugeda ja tõlgendada keevitusseadmete elektriskeeme

#### **10. Riigikaitse 3 EKAP**

- mõistab ajateenistuse kui spetsiifilise ala nõudeid
- omab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis on vajalikud efektiivseks tegutsemiseks kaitsejõududes ja riigikaitstes
- mõistab sõjaväelise struktuuri ülesehitust ja väeliikide põhilisi ülesandeid ning kaitsepoliitika põhisuundi
- mõistab kasutada kergerelevastust ja kaitsevahendeid riigikaitse ülesannete täitmisel
- mõistab keemia- ja aatomirelva kasutamisega kaasnevat tagajärgi inimühiskonnale ja loodusele

### **11. Üldkehaline ettevalmistus 3 EKAP**

- hindab objektiivselt oma kehalisi võimeid, füüsilist vormi ja omab valmisolekut neid arendada
- tegeleb teadlikult ja võimetekohaselt enda üldkehalise arendamisega kasutades selleks sobivaid vahendeid ning meetodeid
- arendab sportliku ühistegevuse (pallimängud, rahvaspordiüritused jne) kaudu meeskonnatöö oskust ja distsipliini
- mõistab inimeste vahelisi erinevusi ja arvestab nendega erinevates suhtlussituatsioonides
- arendab kutsetöök vajalikke tahtemadusi (kohanemisvõime, koostööoskus, väljendusoskus, jne)

### **12. Erialane vene keel 2 EKAP**

- saab aru venekeelsest tööülesandest ja töökirjeldusest
- saab aru venekeelsest materjalide, töövahendite ja seadmete juhenditest/märgistustest
- loeb venekeelset erialast teksti sõnaraamatut / infotehnoloogilisi vahendeid kasutades
- vestleb vene keeles lihtsamas igapäevases tööalases argivestluses

### **13. Töökorralduse alused ettevõttes 1 EKAP**

- mõistab töökorralduse olemust ja eesmärke ettevõtte majandustegevuse planeerimisel ning läbiviimisel
- mõistab keevitaja töökoha- ja töö organiseerimise põhialuseid metallitöötlemise ettevõttes
- koostab keevitaja töökorralduse põhitegevuste näidisalUSDokumendi
- mõistab keevitustöö tootlikkuse ja kvaliteedi järjepideva tõstmise vajalikkust ja seost töökorralduse alustega
- mõistab keevitustööde alaste sertifikaatide väljastamise nõudeid

## **III Üldõpingute moodulid:**

### **14. Keel ja kirjandus 6 EKAP**

- väljendub selgelt, eesmärgipäraselt ja kirjakeele normile vastavalt nii suulises, kui kirjalikus suhtluses;
- arutleb teemakohaselt ja põhjendatult loetud, vaadatud või kuulatud teksti põhjal;
- koostab eri liiki tekste, kasutades alustekstidena nii teabe- ja ilukirjandustekste kui ka teisi allikaid neid kriitiliselt hinnates;
- loeb ja mõistab sidumata tekste (tabel, graafik, diagramm), hindab neis esitatud infot, teeb järeldusi ja loob uusi seoseid;
- väärtustab lugemist, suhestab loetut iseendaga ja tänapäeva elunähtustega, oma kodukohaga;
- tõlgendab ja analüüsib kirjandusteost, seostab seda ajastu ühiskondlike ja kultuuriliste sündmustega;

### **15. Võõrkeel 4,5 EKAP**

- suhtleb õpitavas võõrkeeles argisuhtluses nii kõnes kui kirjas iseseisva keelekasutajana, esitab ja kaitseb erinevates mõttevahetustes/ suhtlussituatsioonides oma seisukohti;
- kirjeldab võõrkeeles iseennast, oma võimeid ja huvisid, mõtteid, kavatsusi ja kogemusi seoses valitud erialaga;

- kasutab võõrkeeleskuse arendamiseks endale sobivaid võõrkeele õppimise strateegiaid ja teabeallikaid, seostades võõrkeeleõpet elukestva õppega;
- mõistab Eesti ja teiste rahvaste elukeskkonda ja kultuuri ning arvestab nendega võõrkeeles suhtlemisel;
- on teadlik edasiõppimise ja tööturul kandideerimise rahvusvahelistest võimalustest, koostab tööle asumiseks vajalikud võõrkeelsed taotlusedokumentid;

#### **16. Matemaatika 5 EKAP**

- kasutab õpitud matemaatikateadmisi ja -oskusi uutes situatsioonides ning eluliste ülesannete lahendamisel, analüüsid ja hinnates tulemuste tõepärasust;
- kasutab vajadusel erinevaid teabeallikaid ning saab aru erinevatest matemaatilise info esitamise viisidest;
- seostab matemaatikat teiste õppeainetega, kasutades õppimisel oma matemaatikaalaseid teadmisi ning oskusi;
- esitab oma matemaatilisi mõttekäike loogiliselt, väljendades oma mõtet selgelt ja täpselt nii suuliselt kui kirjalikult;
- kasutab matemaatika võimalusi enda ja teiste tegevuse tasuvuse ning jätkusuutlikkuse hindamisel;

#### **17. Loodusained 6 EKAP**

- mõistab loodusainete omavahelisi seoseid ja eripära, saab aru mudelite tähtsusest reaalseste objektide kirjeldamisel;
- mõtestab ja kasutab loodusainetes omandatud teadmisi keskkonnas toimuvate nähtuste selgitamisel ja väärtustamisel ning igapäevaelu probleemide lahendamisel;
- mõistab teaduse ja tehnoloogia saavutuste mõju looduskeskkonnale ja inimesele, saab aru ümbritseva keskkonna mõjust inimese tervisele;
- leiab iseseisvalt usaldusväärset loodusteaduslikku informatsiooni ja kasutab seda erinevate ülesannete lahendamisel;

#### **18. Sotsiaalsained 7 EKAP**

- omab adekvaatset enesehinnangut ning teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mis toetavad tervikliku ja terviseteadliku inimese kujunemist;
- omab arusaama esinevatest nähtustest, protsessidest ja konfliktidest ühiskonnas ning nende seostest ja vastastikusest mõjust;
- mõistab kultuurilise mitmekesisuse ning demokraatia ja selle kaitsmise tähtsust ning jätkusuutliku arengu vajalikkust, aktsepteerides erinevusi;
- hindab üldinimlikke väärtusi, nagu vabadus, inimväärikus, võrdõiguslikkus, ausus, hoolivus, sallivus, vastutustunne, õiglus, isamaalisus ning lugupidamine enda, teiste ja keskkonna vastu;

#### **19. Kunstained 1,5 EKAP**

- eristab näidete alusel kunstiliike ja muusikažanreid;
- tunneb maailma ning Eesti kunsti ja muusika olulisi teoseid ning seostab neid ajalooga;
- tutvustab Eesti kunsti ja muusika eripära ja tähtteoseid;
- analüüsib oma suhet kultuuriga ja loomingulisust läbi vahetu kogemuse;

Keevitaja eriala, tase 4. 180 EKAP. Moodulid. Statsionaarne (koolipõhine) õppevorm. Kinnitatud direktori käskkirjaga: Direktori käskkiri nr 1-1/7 19.02.2016

<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab kunsti ja muusikat elukvaliteedi tõstmiseks ja isiksuse arendamiseks;</li> <li>• väljendab ennast läbi loomingulise tegevuse;</li> </ul>	
<b>Õppekava kontaktisik</b>	
ees- ja perenimi:	Rein Pikner
ametikoht:	Metalli- ja keevituserialade juhtõpetaja
telefon:	+372 525 6249
e-post:	rein.pikner@tthk.ee
<b>Märkused:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kooli õppekava moodulite rakenduskavad on nähtavad aadressil <a href="http://www.tthk.ee/wp-content/uploads/2015/09/KEEVITAJA_ERIALA_RAKENDUSKAVA_09022016.pdf">http://www.tthk.ee/wp-content/uploads/2015/09/KEEVITAJA_ERIALA_RAKENDUSKAVA_09022016.pdf</a></li> <li>• Lisa 1: kompetentside ja moodulite vastavustabel</li> </ul>	

#### Lisa 1.

Seosed keevitaja eriala kompetentside ja õppekava põhiõpingute moodulite vahel

Kompetentsi nimetus	Karjääri planeerimine ja ettevõtlus	Keevitaja eriala alusteadmised	Poolautomaatkeevitamine ja detailide järeltöötlemine (MIG/MAG)	Käsikaarkeevitamine ja detailide järeltöötlemine	Praktika
<b>TÖÖKOHA KORRALDAMINE, TOOTMISE- JA ABIVAHENDITE VALIMINE JA ETTEVALMISTAMINE</b>	X	X	X	X	X
<b>DETAILIDE JA KOOSTUDE ETTEVALMISTAMINE JA KOOSTAMINE</b>		X	X	X	X
<b>KVALITEEDI KONTROLLIMINE JA DEFJEKTIDE PARANDAMINE</b>		X	X	X	X
<b>KÄSIKAARKEEVITUS-TÖÖDE TEGEMINE (MMA) JA DETAILIDE JÄRELTÖÖTLEMINE</b>		X		X	X
<b>POOLAUTOMAATSETE (MIG/MAG) KEEVITUSTÖÖDE TEGEMINE JA DETAILIDE JÄRELTÖÖTLEMINE</b>		X	X		X
<b>Läbivad kompetentsid</b>	X	X	X	X	X

X - tähega tähistatakse, millises õppekava moodulis arendatakse ja hinnatakse nimetatud

Keevitaja eriala, tase 4. 180 EKAP. Moodulid. Statsionaarne (koolipõhine) õppevorm. Kinnitatud  
direktori käskkirjaga: Direktori käskkiri nr 1-1/7 19.02.2016

kompetentsi