

KINNITATUD

Direktori 21.mai.2014 käskkiri nr 45 ü
Muudetud direktori 03.04.2023 KK nr 1-12/23/8

VÕRUMAA KUTSEHARIDUSKESKUSE ÕPPEKAVA						
Õppekavarühm	Mehaanika ja metallitöö					
Õppekava nimetus	Metallide töötlemise tehnik-tehnoloog					
	Technician Technologist (metals processing)					
	Техник технолог					
Õppekava kood EHISes	127677					
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk k haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
				X		
Õppekava maht (EKAP):	120 EKAP					
Õppekava koostamise alus:	Partneri nimeline toetus kiri 30.01.2014 ja Vabariigi Valitsuse 26.08.2013 määrus nr 130 „Kutseharidusstandard“					
Õppekava õpiväljundid:	<p>Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õppija omandab teadmised, oskused ja hoiakud, mis on vajalikud töötamiseks metallitöötlemise valdkonnas spetsialistina, täiendab end erialaselt ja osaleda elukestvas õppes. Õppekava õpiväljundid:</p> <ul style="list-style-type: none"> töötab erinevate metallitöö seadmetega, sh keevitus-, lehetöötlus- ja CNC lõiketööluseseadmetega; lahendab tehnoloogiaalaseid probleeme, kasutades erialaseid põhimõtteid, teooriaid ja tehnoloogiaid; korraldab enda ja teiste tööd, juhendab kaastöötajaid tulemuslikult ja ressursisäästlikult; analüüsib, hindab ja parendab enda ning meeskonna tööd organisatsioonis; väärtustab enda kutsealast arengut ja edasist õpitööd lähtuvalt metallitöövaldkonna arengust. 					
Õppekava rakendamine	Õppekava sihtrühmaks on keskharidust omavad inimesed. Õpe toimub statsionaarses (kooli- või töökohapõhine), mittestatsionaarses õppe vormis.					
Nõuded õpingute alustamiseks	Õppekaval õpingute alustamise tingimus on keskhariduse olemasolu. Vastuvõtutingimused ja -kord määratakse kindlaks Võrumaa Kutsehariduskeskuse vastuvõtukomisjoni töökorra ja vastuvõtueeskirjaga.					
Nõuded õpingute lõpetamiseks	Kutseõpe loetakse lõpetatuks pärast õppekavas kirjeldatud õpiväljundite saavutamist. Õpiväljundite saavutatust hinnatakse lõpueksamiga.					
Lõpetamisel väljastatavad dokumendid	Viienda taseme kutseõppe lõpetanule väljastab kool lõputunnistuse koos hinnetelehega.					
Õpingute läbimisel omandatav(ad)						
...kvalifikatsioon(id):	kutsestandardiga määratlemata					
... osakutse(d):	puudub					

Õppekava struktuur

Põhiõpingute moodulid 102 EKAP:

1. Õpitee ja töö muutuv keskkonnas 5 EKAP

- kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid
- analüüsib ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni probleeme ning võimalusi, lähtudes jätkusuutlikkuse põhimõtetest
- hindab oma panust enda ja teiste jaoks väärtuste loomisel kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses
- koostab ennastjuhtiva õppijana isikliku lühi- ja pikaajalise karjääriplaani

2. Tehnoloogiaalaste probleemide lahendamine 21 EKAP

- Kasutab joonestustehnikat, loeb ja koostab tehnilisi jooniseid ning eskiise
- Rakendab jooniste valmistamisel 3D või 2D programme
- Rakendab ja selgitab tolerantside ja istude süsteeme, kasutab sobilikku mõõtetehnikat
- Mõistab masinaelementide liigitust, terminoloogiat, standardelementide andmebaase ja valiku printsiipe.
- Mõistab masinaehituses kasutatavaid materjale, nende omadusi, markeerimist ja töödeldavust
- Saab aru tootmisprotsessi struktuurist ja põhimõistetest
- Mõistab masina- ja metallitööstuses kasutatavaid tehnoloogilisi protsesse ja tehnilisi vahendeid, hindab erinevaid tehnoloogilisi lahendusi
- Mõistab tüüptehnooloogiaid
- Saab aru lõikeriistade geomeetriast ja lõikeprotsessi olemusest
- Analüüsib tööpinkide otstarvet ja oskab neid töötlemisprotsessidega siduda
- Kavandab tehnoloogilisi protsesse ja määrab selle parameetreid
- Konstrueerib rakiseid lähtuvalt tehnoloogilisest protsessist
- Mõistab lehtmaterjalide survetöötlemise protsesse ja stantside konstruktsioone, teeb tehnoloogilisi arvutusi; hindab detailide valmistamise tehnoloogilisust ja erinevate meetodite tasuvust.

3. Töö manuaalsete ja CNC metallilõikepinkidega 20 EKAP

- Töötab erinevatel universaalsetel metallilõikepinkidel
- Teritab tööriistu tagades vajaliku geomeetria
- Selgitab arvjuhtimise aluseid, CNC tööpinke ja nende juhtsüsteeme ning töötamise põhimõtteid
- Selgitab ettevalmistavate ja abifunktsioonide tähendust ning tugipunktide määramist
- Kavandab optimaalse töötlemistehnoloogia, valib lõikeinstrumendid ja koostab töötlemisprogramme
- Loob töötlemisprogramme tarkvarapakette AlphaCam või MasterCam X5 kasutades
- Käsitleb CNC tööpinkide erinevatel režiimidel, järgides tööohutus võtteid
- Paigaldab ja seadistab rakiseid erinevate detailide töötlemiseks
- Paigaldab erinevaid lõikeinstrumente, mõõdab nende parameetreid ja sisestab tööpingi juhtsüsteemi
- Valmistab detaile vastavalt tööjoonisele ja hooldab nõuetekohaselt tööpinkide

4. Töö lehtmaterjalide töötlemispinkidega 8 EKAP

- Käsitleb lehtmaterjalide töötlemisel kasutatavat laserlõikepinkide, painutuspinkide ja giljotiini.
- Valmistab ette töökoha, materjali ja seadistab tööpingi detailide valmistamiseks
- Valmistab laserlõikepingil, painutuspingil ja giljotiinil lehtmaterjalist detaile

- Lõpetab tööprotsessi ja annab detailid üle vastavalt juhendile

5. Töö keevitusseadmetega 7 EKAP

- Organiseerib keevitustöökohta järgides ohutustehnika reegleid
- Keevitab detaile käsikaarkeevitusmeetodil (MMA) ja teeb järeltöötlemist ning korrastab töökohta;
- Keevitab detaile traatkeevitus-meetodil (MIG/MAG) ja teeb järeltöötlemist ning korrastab töökohta;
- Keevitab detaile sulamatu elektroodiga (TIG) ja teeb järeltöötlemist ning korrastab töökohta.

6. Töö lukksepa- ja viimistlusseadmetega 5 EKAP

- Valmistab lihtsamaid detaile ja kooste kasutades erinevaid töövõtteid, töö- ja mõõtevahendeid
- Töötab ohutult pulbervärvimise seadmete ja viimistleb kvaliteetselt tooteid.

7. Töökorraldus 6 EKAP

- Mõistab valdkonnaga seotud aktuaalseid probleeme;
- Koostab töösisekorraeeskirja, ametijuhendi ja töölepingu;
- Mõistab kasutusel olevaid palgasüsteeme
- Mõistab töökorralduse põhimõtteid ettevõttes
- Kasutab kontoritarkvara baastasemel

8. Praktika 30 EKAP

- Planeerib enda praktika eesmärgid ja tööülesanded tulenevalt õppekavast ja praktikajuhendist
- Planeerib meeskonnaliikmena oma tegevust, järgib töötamisel ettevõttes väljakujunenud tööritmi
- Omandab ja arendab praktilisi kutsealaseid oskusi
- Arendab meeskonnaliikmena suhtlemis- ja koostöövalmidust
- Analüüsib enda toimetulekut erinevate tööülesannetega ja teeb parendusettepanekuid

Valikõpingute moodulid ja nende valimise võimalused:

Õppija valib valikõpingute moodulid, kogumahuga **18 EKAP**, millest üheks on Ettevõtlusõpe mahuga 6 EKAP-it ning teised vastavalt oma süvendatud huvi ja edasist tööalast tegevust silmas pidades (mahuga 12 EKAP)

Võõrkeeled 6 EKAP

- Koostab ja vormistab võõrkeeles avalduse, elulookirjelduse ja kinnituskirja ning teab vormistamise nõudeid
- Kirjeldab võõrkeeles oma võimeid ja huvisid, mõtteid ja kogemusi seoses valitud erialaga
- Teab võõrkeeles erialaga seotud mõisteid ja termineid

CAD/CAM tehnoloogia 6 EKAP

- Rakendab CAD/CAM programmi trei- ja freespinkide töötlemisprogrammide koostamisel
- Saab aru programmide toimimise põhimõtetest
- Oskab koostada detailide tööjooniseid ja tehnoloogia režiimide programmide kaasabil
- Genereerida programmi kasutades detaili töötlemise NC koodi ja testida tehnoloogia

Ettevõtlusõpe 6 EKAP

- mõistab ärivõimalusi lähtudes iseenda eeldustest ja oskustest ning keskkonna toetavatest ja piiravatest teguritest

- kavandab turundustegevused äriidees kirjeldatud tootele, tarbijale ja turutingimustele
- mõistab ettevõtte eelarvestamise, finantseerimise ja majandusarvestu se põhimõtteid lähtudes õigusaktidest ja heast tavast
- kavandab ettevõtluse õpitavas valdkonnas lähtudes äriideest ja ettevõtluskeskkonnast

Prototüübi valmistamine 6 EKAP

- Kavandab ja valmistab sihtrühmale uuendusliku toote
- Tegevuste ja tööaja planeerimine toote parandamiseks
- Hindab tööde kavandamise, planeerimise ja töövalmistamise käiku ning selgitab välja võimalikke vigade tekkimise põhjused ning meetmed nende vältimiseks

Metalltoodete valmistamine 6 EKAP

- Käsitleb CNC metallilõikepinke erinevatel režiimidel, järgides tööohutus võtteid
- Paigaldab ja seadistab erinevaid lõikeinstrumente ja rakiseid
- Valmistab detaile vastavalt tööjoonistele ja hooldab nõuetekohaselt tööpinki

Spetsialiseerumised: puuduvad

Õppekava kontaktisik

ees- ja perenimi:	Indrek Saar
ametikoht:	juhtivõpetaja
telefon:	78 50 811
e-post:	indrek.saar@vkhk.ee

Märkused: Rakenduskavad asuvad aadressil: https://tareke.vkhk.ee/oppekavad_uued/

Lisa 2 Metallide töötlemise tehnik-tehnoloog 127677 õppekava moodulite õpiväljundite võrdlus khs õpiväljunditega vastavalt kutseõppe liigile