

VÕRUMAA KUTSEHARIDUSKESKUSE ÕPPEKAVA						
Õppekavarühm		Mehaanika ja metallitöö				
Õppekava nimetus		Mehhatroonik				
		Mechatronics				
		Мехатроник				
Õppekava kood EHISes		127697				
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
				X		
Õppekava maht (EKAP):		120 EKAP				
Õppekava koostamise alus:		Partnerite 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 spetsialistina mehhatroonika süsteemide projekteerimisel, koostamisel, mehhatroonika valdkonna komponentide valmistamisel ja toodete hooldamisel.</p> <p>Õppekava õpiväljundid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mehhatroonikasüsteemide tõrgeteta toimimise kindlustamine juhendades tööjuhendist, tehnilistest- ja normdokumentidest ning üldistest kvaliteedinõuetest; • projekteerib, koostab, testib ja hooldab mehhatroonikasüsteeme kasutades kontrollvahendeid; • häälestab mehhatroonilisi süsteeme või koostab tooteid ning tagab nende toimimise kvaliteetsuse; • analüüsib, hindab ja parendab enda ning meeskonna tööd organisatsioonis; • leiab ja analüüsib asjakohast teavet ideede teostamiseks ning hindab allika või käsitluse usaldusväärsust. 				
<p>Õppekava rakendamine Õppekava sihtrühmaks on keskharidust omavad inimesed. Õpe toimub statsionaarses koolipõhises või töökohapõhises õppevormis või mittestatsionaarses õppevormis.</p>						
<p>Nõuded õpingute alustamiseks Õppekaval õpingute alustamise tingimus on keskhariduse olemasolu.</p>						
<p>Nõuded õpingute lõpetamiseks Õpiväljundite saavutatust hinnatakse kutseksamiga. Kui kutse- või erialal ei ole kutseksami sooritamise võimalik, lõpetatakse õpingud erialase lõpueksamiga. Juhul, kui kutseksami sooritamine ebaõnnestub, on õpilasel õigus sooritada õpingute lõpetamiseks samuti erialane lõpueksam. Haridusliku erivajadusega õpilase puhul hinnatakse õpiväljundite saavutatust erialase lõpueksamiga, mille võib asendada kutseksamiga..</p>						

Õpingute läbimisel omandatav(ad)	
...kvalifikatsioon(id):	kutsestandardiga määratlemata
... osakutse(d):	
<p>Õppekava struktuur</p> <p>Põhiõpingute moodulid (nimetus, maht ja õpiväljundid):</p> <p>1. Õpitee ja töö muutuv keskkonnas 5 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> • kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja töölaseid võimalusi ning piiranguid • analüüsib ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid, 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 <p>2.Mehhatroonikaseadmete ja süsteemide koostamine ja paigaldamine 13 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kasutab kontoritöö tarkvara baastasemel. • Loeb ja koostab tehnilisi jooniseid ning eskiise kasutades joonestustehnikat; • Rakendab jooniste valmistamisel SolidWorks või AutoCad graafikaprogramme. • Mõistab elektriseadiste ja seadmete tööpõhimõtet, määrab ahelate elektrilisi suuruseid. • Mõistab elektroonikaseadmete tööpõhimõtteid ning kasutusalasid, kasutab katalooge elektroonikaseadmete parameetrite väljaselgitamiseks. • Mõistab mikroelektroonikaseadmete tööpõhimõtteid ning kasutusalasid, kasutab katalooge intergraallülituste parameetrite väljaselgitamiseks • Tunneb ära pneumomasinate, silindrite, pneumaatiliste juhtimiskomponentide ehitust, tingmärke. Konstrueerib pneumaatilisi juhtseadmeid. • Tunneb ära hüdroomasinate, silindrite, hüdrauliliste juhtimiskomponentide ehitust, tingmärke. Konstrueerib hüdraulilisi juhtseadmeid. <p>3.Mehhatroonikaseadmete ja süsteemide käit 15 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualiseerib tootmisprotsessides kasutatavaid programmeeritavaid loogika kontrollereid, sagedusmuundureid, türistorajameid ning teisi tööstusautomaatika seadmeid • Tunneb ära tööstuses kasutatavate programmeeritavate loogika kontrollereite, sagedusmuundurite, türistorajamite ehituse, kasutab tarkvara tööstuslike kontrollereite ja sagedusmuundurite programmeerimiseks; • Rakendab teadmisi robotite tehnoloogilistest võimalustest. <p>4. Mehhatroonikaseadmete ja –süsteemide paigaldamine ja käitamine keemiliselt agressiivsetes keskkondades. 3EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paigaldab ja ühendab projekti järgselt komponente ja seadmed , arvestades keemiliselt agressiivses keskkonna eripäraga. <p>5.Elektripaigaldustööd. 10 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projekteerib elektripaigaldise vastavalt lähteandmetele; • Ehitab elektripaigaldise vastavalt projektile; • Teeb kontrolltoiminguid vastavalt hoolduskavale. <p>6.Automaatikaseadmete montaažitööd. 10 EKAP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tunneb ära andurite ja täiturmehhanismide põhiparameetrid ning projekteerib kilpe ja eristab seadmete tingmärke; • Valib vajalikud materjalid elektrimontaaži tööde tegemiseks; ühendab omavahel elektroonika ja automaatika komponente vastavalt skeemile tinutamise ja jootmise teel 	

- Häälestab ja hooldab automaatika süsteeme

7. Mehhatroonikasüsteemide programmeerimise ja häälestamise tööd. 16 EKAP.

- Valib protsessi juhtimiseks vajaliku riistvara;
- Programmeerib tööstuskontrollereid FBD, LD, STL, IL, SFC keeltes; programmeerib sagedusmuundureid ja tööstusroboteid luues andmeedastust kommunikatsiooni partnerite vahel;
- Visualiseerib tootmisprotsesse.

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 (nimetus ja maht):

Õppija valib valikõpingute moodulid, kogumahuga 18 EKAP, vastavalt oma süvendatud huvi ja edasist tööalast tegevust silmas pidades. Õpilasel on õigus valida valikmooduleid, kas alljärgnevast loetelust või kooli teistest õppekavadest või teiste õppeasutuste õppekavadest kooli õppekorralduseeskirjas sätestatud korras.

1. Tootmisprotsesside visualiseerimine 6 EKAP
2. Tööstusrobotite programmeerimine 6 EKAP
3. Elektripaigaldiste programmeeritavad elektriseadmed (KNX/EIB) 6 EKAP
4. Elektrivarustuse alused 3 EKAP
5. Kaitseseadmed ja kaitseaparatuur 3 EKAP
6. Elektriajamid ja transformaatorid 3 EKAP
7. Soojuspumbad ja kliimaseadmed 3 EKAP
8. Tööstushoonete turvaseadmed 3 EKAP
9. Ettevõtlusõpe 6 EKAP

Spetsialiseerumised puuduvad

Õppekava kontaktisik

ees- ja perenimi:	Indrek Saar
ametikoht:	juhtivõpetaja
telefon:	3725 0811
e-post:	Indrek.saar@vkhk.ee

Märkused

Lisa 1 Kutsestandardi kompetentside ja õppekava moodulite vastavustabel

Lisa 2 Sotsiaalpartneri kiri

Rakenduskavad asuvad aadressil: <http://tareke.vkhk.ee/rakenduskavad>