

Tallinna Tehnoloogiakolledži õppekava

Direktor kk nr 1-4/16 kinnitatud 26.05.2021

Õppekavarühm		Mehaanika ja metallitöö				
Õppekava nimetus		CNC treipingi operaator-seadistaja				
		CNC Operator, EstQF Level 5 (lathe)				
Õppekava kood EHISes		223594				
ESMAÕPPE ÕPPEKAVA				JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA		
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekeskha ridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
						X
Õppekava maht (EKAP):		30				
Õppekava koostamise alus:		Tehnika, Tootmise ja Töötlemise Kutseenõukogu 17.aprill 2020 otsus nr 15 Kutseharidusstandard, VV määrus, 26.08.2013 nr 130				
Õppekava õpiväljundid:		<p>Eesmärk: õpetusega taotletakse, et õpilasel on teadmised, oskused ja hoiakud, mis võimaldavad töötada metallitöö valdkonnas CNC treipingi operaator-seadistajana ning täiendada end erialaselt ja osaleda elukestvas õppes.</p> <p>Õppekava õpiväljundid: 1.tuleb toime metallilõikepinkide töö korraldamisega ja regulaarsete hooldustöödega lähtudes detailide töötlemise tehnoloogilisest protsessist 2.koostab juhtprogramme kasutades CAM/CADi 3.tötleb detaile käsijuhtimisega ja CNC treipingil järgides ohutusnõudeid 4.rakendab suhtlemisioskusi sh inglise keeles, meeskonnatööd, info- ja kommunikatsioonitehnoloogiaid metallitöö valdkonnas; 5.on võimeline vastutama metallitöö valdkonnas enda ja teiste töö korraldamise eest sh ettearvamatuses olukordades.</p>				
Õppekava rakendamine:		<p>Õppevorm statsionaarne - koolipõhine õpe, mittestatsionaarne õpe, statsionaarne - töökohapõhine õpe Sihtrühm Õppekava sihtrühm on keskkharidusega isik, kes omab 4.taseme kutset kutsealal -CNC treipingi operaator või neile vastavaid kompetentse</p>				
Nõuded õpingute alustamiseks						
Õppima asumise eeldus on eelnevale või samale kvalifikatsioonitasemele vastava kutse või vastavate kompetentside ja haridustaseme olemasolu.						
Nõuded õpingute lõpetamiseks						
Õpiväljundite saavutatust hinnatakse kutseksamiga, mida võib sooritada ka osade kaupa. Kui kutse- või erialal ei ole kutseksami sooritamine võimalik, lõpetatakse õpingud erialase lõpueksamiga. Juhul, kui kutseksami sooritamine ebaõnnestub, on õpilasel õigus sooritada õpingute lõpetamiseks erialane lõpueksam						
Lõpetamisel väljastatavad dokumendid						
Kooli lõputunnistus koos hinnetelehega						
Õpingute läbimisel omandatav(ad)						
kvalifikatsioon(id):		CNC metallilõikepingi operaator-seadistaja, tase 5				
osakutse(d):		puuduvad				
Õppekava struktuur						
Põhiõpingute moodulid 26 EKAP, sh praktika 8 EKAP Valikõpingute moodulid 4 EKAP						
Põhiõpingute moodulid (26 EKAP)						
Detailide töötlemine		11 EKAP		• 1. määrab lõikeinstrumentide korrektsioonid (pikkus,		

CNC-treipingil		<p>läbimõõd) ja sisestab need treipinki;</p> <p>2. kontrollib sobiva kontrollimeetodiga (nt dry run) juhtprogrammi toimimist CNC treipingis, teeb vajalikud muudatused;</p> <p>3. juhendab ja korraldab treipinkide grupi tööd;</p> <p>4. töötleb detaile vastavalt ISO standardi DIN ISO 286-1 (1990-11) tolerantsijärgu IT 7 nõuetele;</p> <p>5. jälgib ja optimeerib tööprotsessi, muutes vajadusel detailide töötlemisrežiime;</p> <p>6. seadistab treipingi eraldiseisvate automatiseeritud süsteemidega vastavalt treipingi juhtsüsteemi võimalustele;</p> <p>7. kontrollib töödeldava detaili vastavust tehnilisele dokumentatsioonile, kasutades vajalikke mõõtevahendeid (nihikud, kruvikud, etalondetailid, kaliibrid, tööpingi mõõteseadmed jm);</p> <p>8. järeltöötleb (sh eemaldab kraatid) ja puhastab valmisdetailid;</p> <p>9. ladustab töödeldud detailid neid vigastamata järgmiseks operatsiooniks.</p>
Operatsioonitehnoloogia koostamine CNC-treipinkidele	5 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • 1. koostab detaili töötlemise juhtprogrammi või muudab olemasolevat juhtprogrammi kasutades CAD/CAM-i ning juhendab töötajaid juhtprogrammide koostamisel; 2. edastab juhtprogrammi CNC metalllöikepinkide juhtseadmesse võrgu PC-st või andmekandjal; 3. kontrollib juhtprogrammide toimimist kasutades sobivat kontrolli meetodit, juhendab töötajaid juhtprogrammide kontrollimisel.
Praktika	8 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • tutvub praktikaettevõttega, sisekorraeeskirjadega, töökorraldusprotsessiga ja töökohaga ning seadmetega 2) täidab töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid, järgib sisekorraeeskirju 3) valmistab detaile vastavalt tööülesandele järgides praktikaettevõtte tööprotsessi 4) osaleb meeskonnatöös järgides töökultuuri ja üldtunnustatud käitumistavasid
Töö korraldamine ja töötajate juhendamine	2 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • Korraldab tootmisprotsessi CNC tööpinkide osakonnas ning korraldab juhendatavate tööd mõistab ettevõtte toimimise põhimõtteid. oskab planeerida aega ja ressursse teab oma tööd puudutavat seadusandlust tegutseb eesmärgipäraselt ja vastutustundlikult. on meeskonnas töötaja
Valikõpingute moodulid (8 EKAP)		
CAD/CAM projekteerimine	4 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • selgitab kujutiste liike ja kujutamise põhimõtteid selgitab keermete liike ja kujutamise põhimõtteid mõistab konstruktsiooni selgitavate andmete märkimine joonisele õpilane mõistab koostejoonise põhimõtteid

		<p>koostab CAD tarkvara kasutades jooniseid vastavalt ülesandele</p> <p>tunneb joonestamiste aluseid ja rahvusvahelisi joonestusalaseid standardeid</p>
Tehnilise mehaanika alused	4 EKAP	<ul style="list-style-type: none"> • mõistab peenmehaanika seadmete olemust ja tööpõhimõtteid <p>mõistab teoreetilise ja rakendusmehaanika seadusi ning seostab nende praktilise kasutamise võimalusi mehaanikas</p> <p>mõistab masinadetailide ehitust ja rakendab neid teadmisi praktilises mehaanikas</p> <p>mõistab standardiseerimise ja metroloogia aluseid ning kasutab otstarbekohaselt mõõteriistu</p>
<p>Valikõpingute valimine: Õpilasel on õigus valida valikmooduleid kooli teistest õppekavadest või teiste õppeasutuste õppekavadest kooli õppekorralduseeskirjas sätestatud korras. Õppekavas kirjeldatud valikõpingute moodulitest (8 EKAP-it) on õppijal kohustus valida mooduleid 4 EKAP-i ulatuses.</p>		
<p>Lõpueksami lühikirjeldus: Lõpueksami eesmärgiks on tagada, et kutseõppe lõpetanu on saavutanud kõik õppekavas seatud õpiväljundid. Erialase lõpueksami tingimused ja kord on kirjeldatud õppekorralduseeskirjas</p>		
<p>Praktika kirjeldus: Praktika toimub mahus 8 EKAP</p>		
<p>Spetsialiseerumised Puuduvad</p>		
Õppekava kontaktisik	Enn Helemäe enn.helemae@mehaanikakool.ee	
<p>Märkused: Moodulite rakenduskava on kättesaadav: https://tahvel.edu.ee/#!/curriculum/1567/version/4211</p>		