PÄRNUMAA KUTSEHARIDUSKESKUSE ÕPPEKAVA	
Õppekavarühm	Materjalide töötlemine (klaas, paber, plast ja puit)
Õppekava nimetus	CNC puidutöötlemiskeskuse operaator
	CNC Wood Machine Operator
Õppekava kood EHIS-es	206801

ESMAÕPPE ÕPPEKAVA					JÄTKUÕPPE ÕPPEKAVA	
EKR 2	EKR 3	EKR 4 kutsekesk-haridus	EKR 4	EKR 5	EKR 4	EKR 5
			X			

Õppekava maht: 30 EKAP

Õppekava koostamise alus:
Kutsestandard „CNC puidutöötlemiskeskuse operaator, tase 4“, mis on kinnitatud Metsanduse Kutsenõukogu 17.05.2018.a. otsusega nr 11 Vabariigi Valitsuse 26.08.2013 määrus nr 130 „Kutseharidusstandard“

Õppekava õpiväljundid:
Õpingute läbimisel õpilane:
1) väärtustab valitud kutset, on kursis selle arengusuundadega ning teadlik erinevatest tööturu suundumustest
2) oskab koostada ja seadistada CNC puidutöötlemiskeskuse juhtprogramme ning seadistada CNC puidutöötlemiskeskust lähtudes tehnilises dokumentatsioonis etteantud nõuetest
3) töötleb CNC puidutöötlemiskeskusel tööülesandes etteantud kvaliteedinõuete kohaselt ja puidust või puidupõhistest materjalidest toorikuid, kasutades abivahendeid ja šabloone
4) järgib töötervishoiu, töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid puidu ja pidupõhiste materjalide lõiketöötlemisel CNC puidutöötlemiskeskuses
5) töötab iseseisvalt ja töörühma liikmena täites tööülesandeid muutuvates olukordades, vastutab tööülesannete nõuetekohase ja tähtajalise täitmise eest
6) on avatud koostööle, arendab sotsiaalseid ja enesekohaseid pädevusi ning käitub vastastikust suhtlemist toetaval viisil
7) kasutab vastutustundlikult info- ja kommunikatsioonitehnoloogiat ning interneti võimalusi isiklikel ja tööalastel eesmärkidel.

Õppekava rakendamine:
Statsionaarne (koolipõhine või töökohapõhine) õpe.

Nõuded õpingute alustamiseks:
põhiharidus

Nõuded õpingute lõpetamiseks:
Õpingud loetakse lõpetatuks, kui õpilane on omandanud eriala õppekava õpiväljundid vähemalt lävendi tasemel ja sooritanud riikliku kutsekvalifikatsioonieksami.

Õpingute läbimisel omandatavad kvalifikatsioonid:
CNC puidutöötlemiskeskuse operaator EKR tase 4 riikliku kutsekvalifikatsioonieksami sooritamisel.

Lõpetamisel väljastatavad dokumendid:
Kooli lõputunnistus

Õppekava struktuur
Põhiõpingute moodulid (30 EKAP)

Nimetus	*Maht*	*Õpiväljundid*
CNC puidutöötlemiskeskuse operaatori alusteadmised	4 EKAP	omab ülevaadet puidust ja puidupõhistest materjalidest, nende mehaanilistest ja füüsikalistest omadustest ning lõiketöötlemise põhimõtetest valib ja kasutab mõõtmis- ja kontrollimisvahendeid (sh kaliibreid ja etalondetaile) puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel oskab kasutada etteantud tehnilist dokumentatsiooni (sh erinevates graafilistes keskkondades esitatud jooniseid) tooriku või detaili töötlemiseks vajaliku info leidmisel mõistab ja kasutab erialast terminoloogiat nii eesti kui inglise keeles tunneb tööohutuse, elektriohutuse ja tuleohutuse tagamise nõudeid erinevate materjalide töötlemisel CNC puidutöötlemiskeskustes ning oskab anda esmaabi
Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas	5 EKAP	kavandab oma õpitee, arvestades isiklikke, sotsiaalseid ja tööalaseid võimalusi ning piiranguid mõistab ühiskonna toimimist, tööandja ja organisatsiooni väljakutseid,

		probleeme ning võimalusi kavandab omapoolse panuse väärtuste loomisel enda ja teiste jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või rahalises tähenduses mõistab enda vastutust oma tööalase karjääri kujundamisel ning on motiveeritud ennast arendama
CAD/CAM tarkvara algõpe	2 EKAP	Orienteerub CAD/CAM programmi Alphacam töökeskkonnas. Loob programmi Alphacam CAD keskkonnas 2D ja 3D geomeetriaid. Teeb geomeetriast lähtuvalt töötlemise plaani, määrab loodud geomeetriale teerajad ja genereerib töötlemiskoodi (NC-kood). Kontrollib CNC töötlemiskeskuse Post Protsessori sobivust NC-koodi sisaldava programmiga
Puidu ja puidupõhiste materjalide lõiketöötlemine CNC puidutöötlemiskeskustel	8 EKAP	tunneb CNC puidutöötlemiskeskuse ehitust ja tehnilisi võimalusi erinevate tööoperatsioonide teostamiseks valmistab ette nõuetekohase töökoha, käivitab ja seadistab CNC puidutöötlemiskeskuse vastavalt etteantud tööülesandele töötleb tehnoloogilises dokumentatsioonis etteantud nõuete kohaselt puitu ja puidupõhiseid materjale kasutades asjakohaseid abivahendeid hindab valmistatud toodangu vastavust tööülesandes antud kvaliteedinõuetele, kasutades kaliibreid ja etalondetaile jälgib töötlemisprotsessi kulgu ning tegutseb vigade ilmnemisel vastavalt etteantud juhistele korrastab ja hooldab CNC puidutöötlemiskeskust vastavalt tootjapoolsele kasutusjuhendile töötab eesmärgipäraselt ja vastutustundlikult, järgides töötervishoiu, tööohutuse ja keskkonnahoiu nõudeid analüüsib koos juhendajaga enda toimetulekut erinevate tööülesannetega puidu ja puidupõhiste materjalide töötlemisel CNC puidutöötlemiskeskuses
Praktika	9 EKAP	kasutab tööülesannete täitmisel eelnevalt omandatud valdkonnaspetsiifilisi teadmisi ja oskusi kavandab tööülesandest lähtudes oma tegevuse ja korraldab nõuetekohaselt töökoha valmistab tööks ette CNC puidutöötlemiskeskuse ja töötleb tehnilises dokumentatsioonis esitatud nõuete kohaselt puitu või puidupõhiseid materjale, järgides töötamisel ettevõttes väljakujunenud töörütmi tajub oma tegevust osana tootmisest kui tervikust ning mõistab enda rolli ja vastutust selles arendab suhtlemis- ja koostöövalmidust; töötab ennast ja keskkonda säästvalt, kasutades asjakohaseid isikukaitsevahendeid analüüsib enda tegevust ja töös ette tulnud probleeme ning suudab konstruktiivsest kriitikast teha järeldusi ja õppida.

Õppekava kontaktisik:
Janek Suu
kutseõpetaja
Telefon , janek.suu@hariduskeskus.ee

Märkused:
Kooli õppekava ja moodulite rakenduskavad on kättesaadavad:
https://hariduskeskus.siseveeb.ee/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=468
https://hariduskeskus.siseveeb.ee/veebivormid/oppekavad/oppekava_pdf?oppekava=468&rakenduskavad=jah (koos moodulite rakenduskavadega)

CNC puidutöötlemiskeskuse operaator

Õppekava moodulite nimetused ja mahud(EKAP)	Maht kokku	1. õppeaasta
Põhiõpingute moodulid	**30**	**30**
CNC puidutöötlemiskeskuse operaatori alusteadmised	4	4
Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas	5	5
CAD/CAM tarkvara algõpe	2	3
Puidu ja puidupõhiste materjalide lõiketöötlemine CNC puidutöötlemiskeskustel	8	8
Praktika	9	9

CNC puidutöötlemiskeskuse operaator

Seosed kutsestandardi „“ kompetentside tegevusnäitajate ja eriala õppekava moodulite vahel.

Kompetentsi nimetus kutsestandardis	Eriala õppekava moodulid				
	CNC puidutöötlemiskeskuse operaatori alusteadmised	Õpitee ja töö muutuvas keskkonnas	CAD/CAM tarkvara algõpe	Puidu ja puidupõhiste materjalide lõiketöötlemine CNC puidutöötlemiskeskustel	Praktika
Töökoha ettevalmistamine ja CNC puidutöötlemiskeskuse seadistamine	x			x	x
1. Tutvub tööülesande täitmiseks vajaliku tehnilise dokumentatsiooniga ning veendub, et need on selged ja arusaadavad. Vajadusel täpsustab tööülesande sisu	x			x	x
2. Korraldab etteantud tööülesandest lähtuvalt töökoha, pidades silmas töödeldavate toorikute mõõtusid, kogust ja kvaliteeti, samuti töötlemiskeerukust ja CNC puidutöötlemiskeskuse võimalusi. Veendub, et töökoha vahetu lähedus on korras ja ohutu. Järgib töötervishoiu- ja ohutusnõudeid ning kontrollib, et oleksid olemas tööks vajalikud isikukaitsevahendid.	x			x	x
3. Organiseerib töökohta tehnilisele dokumentsatsioonile vastavad toorikud ning detailide ladustamiseks vajaliku transportvahendi (kaubaalus, käru jm). Kontrollib üle töötlemiseks vajalike abimaterjalide (liim, servakant jm) olemasolu ning nende vastavuse tehnilise dokumentatsiooni nõuetele. Kontrollib üle šabloonide ja rakiste korrasoleku.	x			x	x
4. Vaatab üle ja veendub CNC puidutöötlemiskeskuse tööorgani, mõõte- ja kaitseseadmete ning jäätmeärastuse süsteemi korrasolekus. Lülitab keskuse tööle ning veendub, et selle töös ei esine hälbeid. Kontrollib üle abiseadmete korrasoleku. Veateate ilmnemisel eristab selle, määrab põhjuse ja võimalusel kas kõrvaldab vea ise või teavitab asjakohaseid isikuid vastavalt tööjuhendile.	x			x	x
5. Kontrollib CNC puidutöötlemiskeskuses paiknevate lõikeriistade ja agregaatide vastavust tehnilisele dokumentatsioonile ning nende korrasoleku. Paigaldab vajadusel keskuse tööriista hoidikusse uue lõikeriista ja/või agregaadi, kirjeldab ja aktiveerib selle keskuses.	x			x	x
6. Seadistab puidutöötlemiskeskuse töölaua, abiseadmed, paigaldab šabloonid ja rakised vastavalt töödeldava tooriku mõõtmetele, valmistab seadistuse kontrollimiseks proovidetaili.	x			x	x
CNC puidutöötlemiskeskuse juhtprogrammi seadistamine või koostamin.				x	x
1. Kontrollib detaili töötlemiseks vajaliku juhtprogrammi olemasolu, veendub selle vastavuses tehnilise dokumentatsiooniga ja käivitab selle				x	x

2.Vajadusel korrigeerib juhtprogrammi, sisestades programmi tooriku töötlemiseks sobivad arvnäitajaid ja lisab/eemaldab tööoperatsioone.				x	x
3.Koostab uue juhtprogrammi, lähtudes tehnilisest dokumentatsioonist, pingi ja agregaatide tehnilistest võimalustest ning kasutades puidutöötlemiskeskuses olemasolevaid programmi koostamise tüüplahendusi ja programmis navigeerimise loogikat.				x	x
Puidu ja puidupõhise materjali töötlemine CNC puidu-töötlemiskeskustes				x	x
1.Valmistab detaile, rakendades ergonoomilisi ja ohutuid töövõtteid. Jälgib tööprotsessi, eristab töö käigus tekkinud veateate ja määrab põhjuse. Vajadusel seiskab puidutöötlemiskeskuse töö või operatsiooni nii, et tekkinud kahju (tööpingi tehniline seisund, toorainekulu jms.) oleks võimalikult vähene. Teavitab asjakohaseid isikuid vastavalt tööjuhendile.				x	x
2.Hindab pisteliselt töö käigus detaili vastavust tööülesandes antud mõõtudele ja kvaliteedinõuetele, kontrollides visuaalselt või kasutades selleks mõõtevahendeid, kaliibreid, etalondetaile jm.				x	x
3.Ladustab detailid neid vigastamata, ohutult ja järgneva tehnoloogias ettenähtud operatsiooni tarvis käepäraselt. Vajadusel puhastab detailid täiendavalt enne ladustamist.				x	x
CNC puidutöötlemiskeskuse hooldamine				x	x
1.Eristab veateate ja määrab veateate põhjuse; võimalusel kõrvaldab vea või teavitab asjakohaseid isikuid vastavalt tööjuhendile.				x	x
2.Lülitab CNC puidutöötlemiskeskuse sisse ja välja vastavalt tootjapoolsele kasutusjuhendile.				x	x
3.Korrastab ja puhastab keskust igapäevaselt vastavalt nõuetele.				x	x
4.Hooldab keskust vastavalt tootjapoolsele kasutusjuhendile ja ettevõttesisesele töökorraldusele.				x	x
CNC puidutöötlemiskeskuse operaator kutset läbiv kompetents	x			x	x
1.Arvutikasutamise oskused : Kasutab oma igapäevatöös arvutit infotöötluse, kommunikatsiooni, ohutuse ja probleemilahenduse osas iseseisva kasutaja tasemel ning sisuloome osas algaja tasemel.	x			x	x
2.Kasutab oma tööeesmärkide saavutamiseks kõiki omandatud valdkonnaspetsiifilisi teadmisi ja oskusi ning valmistab kvaliteetseid tooteid, mis vastavad etteantud tehnilisele dokumentatsioonile	x			x	x
3.Peab kinni tähtaegadest ja tehnoloogiaga ettenähtud marsruudist.				x	x
4.On täpne, kasutab oma aega efektiivselt, töötab süsteemselt ja organiseeritult ning järgib etteantud juhiseid, protseduure ja ohutusnõudeid	x			x	x
5.Kasutab võimalusi enesearendamiseks ning oma oskuste täiendamiseks.	x			x	x
6.Tööd tehes analüüsib ta enda ning abitööliste tegevusi ja töös ette tulnud probleeme. On võimeline suhtuma mõistvalt kriitikasse, suudab sellest järeldusi teha ja õppida.	x			x	x
7.Saab aru tootmisprotsessist tervikuna, mõistab enda rolli ja vastutust selles.					

X – tähistatakse, millises moodulis antud kompetentsi tegevusnäitaja omandatust hinnatakse