



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

تگارش اول برای اجرای آزمایشی

استاندارد مهارت و آموزشی

کارور NC

گروه مکانیک

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۷۶/۰۷/۰۱

کد شغل: ۳-۴۱/۲۸/۱/۲

معاونت پژوهش و توسعه: تهران-خیابان آزادی- نیش
چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور- معاونت
پژوهش و توسعه

تلفن: ۶۹۴۱۵۱۶ فاکس: ۶۹۴۱۲۷۲
EMAIL: INFO@IRANTVTO.COM

از کلیه صاحب نظران
تقاضا دارد پیشنهادات و
نظرات خود را درباره
این سند آموزشی به
نشانی‌های مذکور اعلام
نمایند.

مدیریت پژوهش: تهران- خیابان آزادی- نیش چهارراه
خوش- سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور- مدیریت پژوهش
تلفن: ۶۴۲۷۶۹۴ و ۶۹۴۴۱۱۷ و ۶۹۴۴۱۲۰
فاکس: ۶۴۲۶۷۹۲ و ۶۹۴۴۱۱۹
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.COM

نام استاندارد: کارور NC

دبیر کمیسیون: حسین بابازاده

حروفچین: لاله بهارلویی

ناشر: سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

تیراژ: ۵۰۰

نوبت چاپ: اول

سال انتشار: ۱۳۷۸

چاپ و صحافی: اداره چاپ و انتشارات مدیریت پژوهش

کتابشناسی: ۱، ۲۸، ۴۱ - ۳

کتابشناسی: ۹۴ ساعت

دفتر: ۴۹ ساعت

عمومی: ۴۵ ساعت

مفاهیم اصطلاحات بکار برده شده در استاندارد

=====

- ۱- کلمه آشنائی : به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی
- ۲- کلمه شناسائی : به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
- ۳- کلمه اصول : به مفهوم مبانی مطالب تئوری
- ۴- کلمه توانائی : به مفهوم قدرت انجام کار

شرایط کارآموزی :

=====

- ۱- حداقل تحصیلات : دیپلم
- ۲- وضعیت جسمانی : سالم
- ۳- سایر شرایط : ماشین ابزار کار درجه ۲

تعریف

=====

کارور NC کسی است که علاوه بر داشتن مهارت درجه ۲ ماشین ابزار بتواند از عهده تشخیص اجزاء تشکیل دهنده رایانه، بررسی ساختار نرم افزار، راه اندازی ماشین NC، تعیین مراحل کار و ابزار مناسب جهت انجام آن، برنامه دادن به ماشینهای تراش و فرز NC از طریق سیستم MPI برآید.

- مدت دوره کارآموزی : ۹۴ ساعت
- ۱- زمان آموزش تئوری : ۴۹ ساعت
 - ۲- زمان آموزش عملی : ۴۵ ساعت

« فهرست توانایی های کارور NC »

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی پیشگیری از حوادث و انجام کمکهای اولیه	۱
۲	توانایی تشخیص اجزاء تشکیل دهنده رایانه	۱
۳	توانایی بررسی ساختار نرم افزار	۳
۴	توانایی راه اندازی ماشین NC	۴
۵	توانایی تعیین مراحل کار و ابزار مناسب جهت انجام آن	۶
۶	توانایی برنامه دادن به ماشینهای تراش و فرز NC از طرق سیستم MPI	۷

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور NC

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
وسایل آتش خاموش کن - جزوات آموزشی وسایل کمک آموزشی - جعبه کمکهای اولیه وسایل بانداژ کردن	۶	۲	انجام عملیات پیشگیری از حوادث انجام کمکهای اولیه	توانایی پیشگیری از حوادث و انجام کمکهای اولیه	۱
				آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظت فردی در کارگاه	۱-۱
				آشنایی با مقررات ایمنی و حفاظت عمومی در کارگاه	۱-۲
				آشنایی با وسایل آتش خاموش کن	۱-۳
				شناسایی اصول پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی	۱-۴
				آشنایی با جعبه کمکهای اولیه	۱-۵
				آشنایی با انواع حوادث ناشی از کار	۱-۶
				آشنایی با بانداژ کردن	۱-۷
				آشنایی با اصول حمل بیمار	۱-۸
شناسایی اصول انجام کمکهای اولیه	۱-۹				
پرسنال رایانه (PC) - پرینتر پلاتر (رسم رایانه ای)	۱	۶	- بررسی اجزاء تشکیل دهنده رایانه	توانایی تشخیص اجزاء تشکیل دهنده رایانه	۲
				آشنایی با تاریخچه رایانه و چگونگی ساخت آن	۲-۱
				- زمینه تاریخی پیدایش رایانه	۲-۱-۱

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور NC

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- هارد دیسک				- تاریخچه مشخص ساخت و تکمیل آن	۲-۱-۲
- فلاپی دیسک				- کاربرد رایانه در زمینه های مختلف (شخصی - اداری - صنعتی)	۲-۱-۳
- ماوس				آشنایی با مبانی ریاضی رایانه	۲-۲
- دیجیتالیزر				- واحدهای سنجش حافظه (بیت، بایت، کلمه)	۲-۲-۱
- کارت پانچ، نوار پانچ				- کد ASCII	۲-۲-۲
- کارت خوان، نوار خوان				آشنایی با اجزاء تشکیل دهنده رایانه	۲-۳
				- ترسیم شمای کلی سیستم	۲-۳-۱
				- واحد پردازنده مرکزی (CPU) و انواع آن	۲-۳-۲
				- حافظه و انواع آن	۲-۳-۳
				آشنایی با انواع رایانه و دسته بندی آنها	۲-۴
				- رایانه های شخصی	۲-۴-۱
				- رایانه های اداری	۲-۴-۲
				- رایانه های صنعتی	۲-۴-۳
				آشنایی با کارت پانچ - نوار پانچ و دیسکت	۲-۵
				آشنایی با دستگاههای کارت خوان	۲-۶

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور NC

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				- نوار خوان	
				شناسایی اصول تشخیص اجزاء تشکیل دهنده رایانه	۲-۷
				شناسایی اصول ایمنی هنگام کار	۲-۸
۵	۶		- روشن نمودن PC - آماده سازی اولیه - لود کردن سیستم عامل - فهرست گرفتن از فایلهای دیسک - کپی گرفتن از فایل تغییر نام فایل - پاک کردن فایل - ایجاد کردن فایل - عوض کردن فهرست فایل - لود کردن یک نرم افزار - چاپ برنامه توسط پرینتر	توانایی بررسی ساختار نرم افزار آشنایی با سیستم عامل و انواع آن آشنایی با زبانهای برنامه نویسی - زبانهای سطح پایین آشنایی با الگوریتم و فلوچارت - الگوریتم - فلوچارت شناسایی اصول بررسی ساختار نرم افزار شناسایی اصول ایمنی هنگام کار	۳ ۳-۱ ۳-۲ ۳-۲-۱ ۳-۳ ۳-۳-۱ ۳-۳-۲ ۳-۴ ۳-۵
- پرسنال رایانه PC - پرینتر - هارد دیسک - فلاپی دیسک - دیسک های مورد نیاز - سیستم عامل MS-DOS و نرم افزار مربوط - وسایل کمک آموزشی					

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور NC

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- پرسنال رایانه و متعلقات مربوط - دستگاه PPR - ماشین تراش NC - ماشین فرز NC - شبیه ساز NC (سینولاتور) - دیجیتالیزر - پلاتر (رسم)ام رایانه ای) - وسایل کمک آموزشی	۱۶	۱۶	- آماده سازی اولیه در راه اندازی ماشین	توانایی راه اندازی ماشین NC	۴
			- حرکت در جهات مختلف محورها	آشنایی با ماشین NC	۴-۱
			- بدست آوردن نقطه مرجع ماشین	- خلاصه ای از سیستم کنترل عددی NC	۴-۱-۱
			- بستن ابزار به ماشین	- تاریخچه ماشین های NC	۴-۱-۲
			- انتقال برنامه از PPR یا PC به حافظه ماشین و از حافظه ماشین به PPR با PC	- رسم بلوک دیاگرام ماشین NC و تشریح قسمتهای آن	۴-۱-۳
			- بررسی کلید صفحه کلیدهای ماشین و کاربردهای آنها	آشنایی با اجزاء ماشینهای NC	۴-۲
			- ایجاد کردن فایل - تغییر نام فایل	- مرغک، سه نظام، قلم گیر و انواع آن	۴-۲-۱
			- پاک کردن فایل با تمام برنامه	- میز ماشین و انواع آن	۴-۲-۲
			- ادیت کردن برنامه	- دستگاههای جانبی ماشینهای NC	۴-۲-۳
			- پلات گرفتن از برنامه قطعه کار	آشنایی با ماشین افزار NC و انواع آن	۴-۳
			- بیت، دیسک و کاست گرفتن از برنامه	- ماشین تراش، انواع و کاربرد آن	۴-۳-۱
				- ماشین فرز، انواع و کاربرد آن	۴-۳-۲
				- ماشینهای EDN انواع و کاربرد آن	۴-۳-۳
				- ماشینهای وایرکات ساخت قالب	۴-۳-۴
				- ماشین لیزر کاتینگ و انواع آن (ساخت قطعات)	۴-۳-۵

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور NC

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			- DRYRUN کردن یک برنامه DEMO	- ماشین پرس برک ۴-۳-۶	
				- ماشین پانچ نیپلر ۴-۳-۷	
				آشنایی با محورهای ماشینهای NC ۴-۴	
				- محورهای ماشین فرز ۴-۴-۱	
				- محورهای ماشین تراش ۴-۴-۲	
				- محورهای ماشینهای EDM ۴-۴-۳	
				- محورهای ماشینهای وایرکات ۴-۴-۴	
				- محورهای ماشینهای لیزرکاتینگ ۴-۴-۵	
				- محورهای کمکی در ماشینهای NC ۴-۴-۶	
				آشنایی با نقاط مرجع در ماشینهای NC ۴-۵	
				- نقاط صفر قطعه کار ۴-۵-۱	
				- نقطه مرجع ماشین ۴-۵-۲	
				شناسایی اصول حفاظتی در ماشینهای NC ۴-۶	
				- حفاظت فردی ۴-۶-۱	
				- حفاظت ماشین ۴-۶-۲	
				شناسایی اصول راه اندازی ماشینهای NC ۴-۷	

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور NC

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- نقشه قطعه کار - وسایل کمک آموزشی - گیره - روغن - ساعت - آچار	۵	۵	- تعیین مراحل کار و ابزار مناسب جهت انجام کار طبق دستورالعمل	توانائی تعیین مراحل کار و ابزار مناسب جهت انجام آن ۵-۱ آشنایی با انواع ابزار براده برداری ۵-۱-۱ - انتخاب ابزار مناسب ۵-۱-۲ - جایگزینی ابزار ۵-۱-۳ - شعاع و بلندی ابزار ۵-۲ آشنایی با تعویض ابزار به صورت دستی و اتوماتیک ۵-۳ شناسایی مبدا گیری در قطعه کار ۵-۴ شناسایی قید و بند کردن قطعه کار ۵-۵ شناسایی ساعت کردن قطعه کار ۵-۶ شناسایی تعویض محورهای ماشینهای NC ۵-۷ شناسایی روغنکاری ماشینهای NC ۵-۸ شناسایی اصول تعیین مراحل کار و ابزار مناسب جهت آن ۵-۹ شناسایی اصول ایمنی هنگام کار	۵ ۵-۱ ۵-۱-۱ ۵-۱-۲ ۵-۱-۳ ۵-۲ ۵-۳ ۵-۴ ۵-۵ ۵-۶ ۵-۷ ۵-۸ ۵-۹

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور NC

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
	۱۵	۱۵		توانایی برنامه دادن به ماشینهای تراش و فرز NC از طرق سیستم MPI	۶
				۶-۱ شناسایی وارد کردن اطلاعات به ماشین NC	
				۶-۲ آشنایی با انواع ماشین آلات NC	
				۶-۲-۱ - برنامه دستی	
				۶-۲-۲ - برنامه اتوماتیک	
				۶-۳ شناسایی انواع حرکت در ماشینهای NC	
				۶-۳-۱ - حرکت مربع	
				۶-۳-۲ - حرکت خطی	
				۶-۳-۳ - حرکت دایره ای	
				۶-۴ آشنایی با ساختمان برنامه	
				۶-۴-۱ - معرفی COMMANDE WORD-VALUE-ADRESS	
				برنامه نویسی	
				۶-۴-۲ - کدهای آماده سازی توابع G	
				کدهای آماده سازی توابع F, M, S, T	
				۶-۵ شناسایی پارامترهای مختلف ماشین های NC (اصلی و فرعی)	
				۶-۶ شناسایی انجام تست برنامه	

استاندارد مهارت و آموزشی : کارور NC

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				شناسایی اصول برنامه دادن به ماشینهای تراش و فرز NC از طریق سیستم شناسایی اصول ایمنی هنگام کار	۶-۷ ۶-۸