



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

تراشکار درجه یک CNC

گروه برنامه ریزی درسی مکانیک

تاریخ شروع اعتبار: ۸۸/۱/۱

کد استاندارد: ۸-۳۳/۸۴/۱/۳

معاونت پژوهش و برنامه ریزی : تهران- خیابان
آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کد پستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

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

دفتر طرح و برنامه های درسی: تهران- خیابان
آزادی- خیابان خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت-
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷
کد پستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR



<p>تعریف مفاهیم سطوح یادگیری</p> <p>آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل / اصول: به مفهوم میانی مطالب نظری / توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار</p>
<p>مشخصات عمومی شغل (براساس کاربرگ صفر)</p> <p>تراشکار درجه یک C.N.C کسی است که بتواند از عهده کامل اپراتوری دستگاههای C.N.C و استفاده از کنترل‌های مختلف و نرم افزارهای مربوطه را انجام دهد.</p>
<p>ویژگی های کارآموزورودی (براساس کاربرگ ۱)</p> <p>حداقل میزان تحصیلات : دیپلم حداقل توانایی جسمی: سالم</p> <p>مهارت های پیش نیاز این استاندارد: تراشکار درجه دو C.N.C</p>
<p>طول دوره آموزشی (براساس کاربرگ ۶ و ۱۳)</p> <p>طول دوره آموزش : ۱۴۰ ساعت - زمان آموزش نظری : ۵۵ ساعت - زمان آموزش عملی : ۸۵ ساعت - زمان کارآموزی در محیط کار : - ساعت - زمان اجرای پروژه : - ساعت - زمان سنجش مهارت : - ساعت</p>
<p>روش ارزیابی مهارت کارآموز (براساس کاربرگ ۷)</p> <p>۱- امتیاز سنجش نظری (دانش فنی): ۲۵٪ ۲- امتیاز سنجش عملی : ۷۵٪ ۱-۲- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪ ۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪</p>
<p>ویژگیهای نیروی آموزشی (براساس کاربرگ ۱۲)</p> <p>حداقل سطح تحصیلات : فوق دیپلم ماشین ابزار و تسلط کامل به ماشینهای تراش C.N.C و استفاده از نرم افزار CAD-CAM</p>



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: تراشکار درجه یک C.N.C

فهرست توانایی های شغل (بر اساس کاربرد گ شماره ۵)

ردیف	کد برنامه درسی	عنوان توانایی
		توانایی شناخت ماشینهای تراش C.N.C
		توانایی شناخت اجزاء ماشینهای C.N.C
		توانایی شناخت انواع کنترلرهای زیمنس وفانوک و غیره
		توانایی شناخت انواع مواد
		توانایی ساخت و استفاده از نرم افزار CAD
		توانایی شناخت و استفاده از نرم افزار CAM
		توانایی شناخت ابزارهای برش و استفاده از کاتالوگ
		توانایی استفاده از آلارمها و رفع عیب مربوطه
		توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳	۲	۱	توانایی شناخت ماشینهای C.N.C ۱-۱ آشنایی با تاریخچه ماشینهای C.N.C و NC ۱-۲ آشنایی با انواع ماشینهای تراش C.N.C ۱-۳ آشنایی با کاربرد ماشینهای تراش C.N.C ۱-۴ آشنایی با معایب و مزایای ماشینهای تراش C.N.C ۱-۵ آشنایی با اصول و مقررات حفاظت و ایمنی	۱
۳	۲	۱	توانایی شناخت اجزاء ماشینهای C.N.C ۲-۱ آشنایی با اجزاء ماشینهای C.N.C ۲-۲ آشنایی با میزها و رنده بند ماشینهای تراش C.N.C ۲-۳ آشنایی با سرورها و موتورها ۲-۴ آشنایی با تسمه هاس زمانی ۲-۵ آشنایی با پیچ مهره های ساچمه ای ۲-۶ آشنایی با نقطه صفر دستگاه ۲-۷ آشنایی بارفرنس گیری	۲



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۸	۱۶	۲	توانایی شناخت انواع کنترل‌های زیمنس و فانوک و غیره ۳-۱ آشنایی با کنترل زیمنس ۳-۲ آشنایی با کنترل فانوک ۳-۳ آشنایی با دیگر کنترل‌های رایج در صنایع	
۶	۳	۳	توانایی شناخت انواع مواد ۴-۱ آشنایی با دو نوع مواد در طبیعت ۴-۲ آشنایی با مواد معدنی ۴-۳ آشنایی با مواد فلزی ۴-۴ آشنایی با مواد آهنی ۴-۵ آشنایی با انواع چدن‌ها ۴-۶ آشنایی با انواع فولادها ۴-۷ آشنایی با فلزات غیرآهنی ۴-۸ آشنایی با انواع آلیاژهای فلزات	
۴۲	۲۲	۲۰	توانایی استفاده از نرم افزار CAD ۵-۱ شناسایی شروع بکار نرم افزار CAD-CAM و انتخاب محیط‌های مختلف کاری	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی چیدمان صفحه نمایش و نوار ابزارها و نوار منوها در محیط‌های مختلف	۵-۲
			شناسایی ایجاد اجزای هندسی مثل - خط - کمان و غیره ... و قید گذاری روی آنها در محیط دو بعدی Skech	۵-۳
			شناسایی نحوه ذخیره سازی فایل‌های ترسیمی و نیز نحوه باز کردن یک فایل ترسیمی	۵-۴
			شناسایی نحوه حجم دادن به یک Skech در محیط Part Desing	۵-۵
			شناسایی نحوه ایجاد سوراخ روی مدل	۵-۶
			شناسایی نحوه ایجاد Cham Fer و Fillee روی مدل	۵-۷
			شناسایی نحوه جنس دادن به قطعات توپر Solid	۵-۸
			شناسایی نحوه آینه کردن - مقیاس دادن ...	۵-۹
			شناسایی ویرایش Skech و مدل	۵-۱۰
			شناسایی نحوه گرفتن نماهای مختلف از مدل در محیط Draftine	۵-۱۱
			شناسایی نحوه کار در محیط Draftine	۵-۱۲
			شناسایی حرکت دادن نماها در محیط Draftine	۵-۱۳
			شناسایی اندازه گذاری در محیط	۵-۱۴
			شناسایی قرار دادن علائم کیفیت سطوح	۵-۱۵
			شناسایی قرار دادن علائم تolerانس های عددی	۵-۱۶
			شناسایی برش رهاشور زدند در محیط	۵-۱۷
			شناسایی نحوه چاپ نقشه	۵-۱۸



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳۸	۲۱	۱۷	<p>توانایی شناخت و استفاده از نرم افزار CAM</p> <p>۶-۱ شناسایی ایجاد مسیرهای ماشین کاری</p> <p>۶-۲ شناسایی گرفتن Gکدها از نرم افزار CAM</p> <p>۶-۳ شناسایی نحوه ارسال Gکدها به دستگاه</p> <p>۶-۴ شناسایی استفاده نرم افزارهای D.N.C و ارسال Gکدها به دستگاه</p> <p>C.N.C</p> <p>۶-۵ شناسایی نحوه گرفتن Gکد از کامپیوتر با استفاده از دستگاه C.N.C</p> <p>۶-۶ شناسایی اجرای برنامه گرفته شده از کامپیوتر روی C.N.C</p> <p>۶-۷ شناسایی نحوه استفاده از Tool presee</p>	۶
۸	۶	۲	<p>توانایی شناخت ابزارهای برش و استفاده از کاتالوگ</p> <p>۷-۱ شناسایی کاتالوگ ابزارهای برش</p> <p>۷-۲ آشنایی با کاتالوگ تیغچه های روتراشی</p> <p>۷-۳ آشنایی با کاتالوگ تیغچه های برشی</p> <p>۷-۴ آشنایی با کاتالوگ تیغچه های داخل تراش</p> <p>۷-۵ آشنایی با کاتالوگ تیغچه های مته ها</p>	۷



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۲	۸	۴	توانایی استفاده از آلامها و رفع عیب مربوطه ۸-۱ شناسایی آلامهای برنامه و ماشین ۸-۲ آشنایی با آلامهای برنامه های مختلف ۸-۳ آشنایی با آلامهای ماشین ۸-۴ شناسایی رفع آلامهای برنامه و ماشین	۸
۳	۲	۱	توانایی مراحل ایمنی هنگام انجام کار ۹-۱ آشنایی با مراحل انجام کار ۹-۲ آشنایی با قوای کار د انجام وظایف ۹-۳ آشنایی با زمان انجام هر کار ۹-۴ شناسایی اصول تعیین مراحل و زمان انجام کار	۹
۳	۲	۱	توانایی انتخاب ابزار کار ۱۰-۱ آشنایی با ابزار کار مرتبط با شغل مربوطه ۱۰-۲ آشنایی با ابزار مورد نیاز برای هرکار ۱۰-۳ شناسایی اصول کاربرد ابزار و وسایل آن	۱۰



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۴	۱	۳	<p>توانایی بکارگیری ضوابط و بهداشت کار در محیط</p> <p>۱۱-۱ شناسایی اصول حفاظت فردی (گوش، عینک، دستکش، کفش ایمنی و لباس کار)</p> <p>۱۱-۲ آشنایی با عوامل موثر در بروز حوادث و نحوه پیشگیری از بروز حوادث</p> <p>۱۱-۳ آشنایی با عوامل موثر در بروز حریق و اطفاء حریق</p> <p>۱۱-۴ آشنایی با تهویه مناسب کارگاه</p> <p>۱۱-۵ شناسایی اصول تامین نور کافی کارگاه</p> <p>۱۱-۶ آشنایی با جعبه کمک‌های اولیه نحوه استفاده از آن</p> <p>۱۱-۷ شناسایی اصول رعایت ایمنی کار دستگاه‌های (وارا سنگ، تراش، دریل)</p> <p>۱۱-۸ شناسایی اصول کار به انواع سنگ</p> <p>۱۱-۹ شناسایی اصول رعایت ایمنی حمل قطعات با جرثقیل</p> <p>۱۱-۱۰ شناسایی اصول رعایت ایمنی دستگاه‌های دریل سنگ تراش و سایر دستگاه‌های</p> <p>۱۱-۱۱ شناسایی اصول پوشش حفاظتی و دستگاه</p> <p>۱۱-۱۲ آشنایی با نحوه صحیح جابجائی قطعات</p> <p>۱۱-۱۳ شناسایی اصول بکارگیری ضوابط بهداشت و ایمنی کار در محیط</p>	



ردیف	تجهیزات (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۱	ماشین تراش C.N.C	TCN-10	سه نفر		هر دستگاه برای سه نفر
۲	اره لنگ				یک دستگاه برای کارگاه
۳	ابزار تیز کنی				یک دستگاه برای کارگاه
۴	دریل	ستونی			یک دستگاه برای کارگاه
۵	صفحه صافی	۱۰۰×۸۰			یک دستگاه برای کارگاه
۶	کامپیوتر	PC-P5			برای هر نفر یک دستگاه
۷	پرینتر	PH-1320			یک دستگاه برای کارگاه
۸	اسکندر				یک دستگاه برای کارگاه
۹	جعبه ابزار				برای هر دستگاه
۱۰	کمد کارآموزان				برای هر کارآموز
۱۱	لب تاب	PC-P5			یک دستگاه برای کارگاه
۱۲	ماشین حساب	Fx3600			یک دستگاه برای کارگاه
۱۳	دستگاه ارتفاع سنج دیجیتال				یک دستگاه برای کارگاه
۱۴	میز کار	قابلیت نصب گیره			یک عدد برای کارگاه
۱۵	میز تحریر				در عدد برای کارگاه
۱۶	صندلی گردان				در عدد برای کارگاه
۱۷	گیره موازی رومیزی	قابل تنظیم			۶ عدد برای کارگاه
۱۸	صندلی دسته دار				برای هر نفر
۱۹	میز کامپیوتر				۱۳ عدد برای کارگاه
۲۰	صندلی گردان				۱۳ عدد برای هر یک از کامپیوتر
۲۱	اورهه				یک دستگاه برای کارگاه



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تراشکار درجه یک C.N.C

لیست تجهیزات رشته (بر اساس کاربرد شماره ۸)

ردیف	تجهیزات (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۲۲	پره اورهه				برای کارگاه
۲۳	پمپ باد	۵۰۰ لیتری			برای کارگاه
۲۴	استاپ لایزر	تنظیم کننده نوسان برق			برای کارگاه
۲۵	تخته وایت برد	۱۰۰×۱۵۰Cm			یک عدد برای کارگاه
۲۶	نرم افزار	شبه ساز			برای هر نفر



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تراشکار درجه یک C.N.C

لیست ابزار رشته (بر اساس کاربرد شماره ۸)

ردیف	ابزار (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۱	کلیس دیجیتال	15cm			برای هر نفر
۲	کلیس دیجیتال	20cm			برای هر نفر
۳	کلیس پایه دار	30cm			برای هر کارگاه
۴	میکرومتر	0-20mm			برای هر کارگاه
۵	میکرومتر	25-50mm			برای هر کارگاه
۶	میکرومتر	50-75mm			برای هر کارگاه
۷	میکرومتر	75-50mm			برای هر کارگاه
۸	میکرومتر عمق سنج	0-25mm			برای هر کارگاه
۹	زاویه سنج اونیورسال	۵(پنج دقیقه)			برای هر کارگاه
۱۰	ساعت اندیکاتور با پایه	یکصدم			برای هر کارگاه
۱۱	بلوک جناغی				برای هر کارگاه
۱۲	شماره زن				برای هر کارگاه
۱۳	شابلن دنده	۶۰درجه			برای هر نفر
۱۴	شابلن دنده	۵۵درجه			برای هر نفر
۱۵	شابلن دنده	۳۰درجه			برای هر نفر
۱۶	شابلن رنده	۶۰درجه			برای هر نفر
۱۷	شابلن رنده	۵۵درجه			برای هر نفر
۱۸	شابلن رنده	۳۰درجه			برای هر نفر
۱۹	شابلن قوس سنج	1-7			برای هر کارگاه
۲۰	شابلن قوس سنج	7-15			برای هر کارگاه
۲۱	شابلن قوس سنج	15-23			برای هر کارگاه
۲۲	سوهان تخت	نرم			برای هر نفر
۲۳	سوهان	زبر			برای هر نفر



ردیف	ابزار (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۲۴	سوهان	متوسط			برای هر نفر
۲۵	چکش مسی یا کائوچویی	0.5Kg			برای هر کارگاه
۲۶	پایه هلدر خشن چپ	B1-30×20×40			
۲۷	هلدر	PcInl20×20K12			
۲۸	تیغچه				
۲۹	پایه هلدر تراش پرداخت چپ	B1-30×20×40			
۳۰	هلدر				
۳۱	تیغچه				
۳۲	پایه هلدر ابزار خنثی تیپ N	B1-30×20×40			
۳۳	هلدر	SVVBN20×20K16			
۳۴	تیغچه	VBMT160408			
۳۵	پایه هلدر ابزار برش و شیار	B1-30×20×40			
۳۶	هلدر	LF151-22-202040			
۳۷	تیغچه	2-500-40-4G(P20)			
۳۸	پایه هلدر پیچ تراش خارجی	B1-30×20×40			
۳۹	هلدر	L166-4FG			
۴۰	تیغچه گام	1تا3			
۴۱	پایه هلدر پیچ تراش داخلی				
۴۲	هلدر				
۴۳	تیغچه				
۴۴	پایه هلدر متر مرغک	DIN69880 OI=30			



ردیف	ابزار (یک واحد)	مشخصات فنی	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	عمر مفید و استاندارد	ملاحظات
۴۵	پایه هلدر مته				برای هز سایز مته یک عدد
۴۶	مته ۱۰ تا ۵				از هر سایز یک عدد
۴۷	مته ۱۰ تا ۱۵				از هر سایز یک عدد
۴۸	روغن دان	متوسط			یک عدد برای کارگاه
۴۹	فرمانها	دهان اژدر			یک سری کامل برای کارگاه
۵۰	تکه های اندازه گیر	جعبه ای			یک سری کامل برای کارگاه
۵۱	گیج	عقربه ای			یک سری کامل برای کارگاه
۵۲	قلم موئی	متوسط			برای هر نفر
۵۳	پمپ گریس	دستی			برای کارگاه
۵۴	قلاویز ماشین				یک جعبه برای کارگاه
۵۵	حدیده	یک سری			برای کارگاه
۵۶	برقو	از قطر ۵ تا ۱۴ میلیمتر			یک جعبه برای کارگاه
۵۷	مته	از قطر ۳ تا ۱۲			سه سری برای کارگاه
۵۸	مته مرغک	۲ تا ۵			برای هر نفر
۵۹	مته	از قطر ۱۳ تا ۳۰			لز هر کدام دو عدد برای کارگاه
۶۰	سه نظام مته	M۱۳			دو عدد برای کارگاه
۶۱	دنباله مته (کلاهدک)	از ۲ تا ۵			دو سری برای کارگاه
۶۲	آچار تخت	یک سری			برای کارگاه
۶۳	آچار آلن	یک سری			برای کارگاه
۶۴	آچار فرانسه	12cm			دو عدد برای کارگاه



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : تراشکار درجه یک C.N.C

لیست مواد مصرفی رشته (بر اساس کاربرد شماره ۸)

ردیف	مواد مصرفی	مشخصات	تعداد کاربر استاندارد (نفر)	ملاحظات
۱	میل گرد	Φ80		
۲	میل گرد	Φ50		
۳	تخته وایت برد			برای کارگاه
۴	عینک حفاظتی			برای هر نفر
۵	کفش ایمنی			برای هر نفر
۶	روپوش کارآموز			برای هر نفر
۷	روپوش مربی			برای هر مربی
۸	ماژیک وایت برد			به تعداد مدت آموزش ۳۰ عدد
۹	ماژیک معمولی			برای کارگاه دو عدد
۱۰	کاغذ A4			برای کارگاه یک بسته
۱۱	قلم موئی	متوسط		برای هر نفر
۱۲	سرنخ	نخ پنبه		۱۰۰ کیلو برای کارگاه
۱۳	روغن حل شونده	خنک کاری		۵۰ لیتر برای کارگاه
۱۴	روغن ماشین	بهران ۶۸		۳۰ لیتر برای کارگاه
۱۵	روغن هیدرولیک	بهران ۳۲		۴۰ لیتر برای کارگاه
۱۶	کمکهای Φ اولیه	سری کامل		برای کارگاه