



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت کار و امور اجتماعی

## استاندارد مهارت و آموزشی

### بهره برداری از ماشین فرز CNC درجه ۲

### گروه برنامه ریزی درسی مکانیک

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۷۷/۷/۱

کد استاندارد: ۸-۴۳/۹۱/۲/۲

معاونت پژوهش و برنامه ریزی : تهران- خیابان  
آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و  
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم  
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۳۷۲  
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: ۱۴۵۷۷۷۳۶۳  
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR



### خلاصه استاندارد

<b>تعریف مفاهیم سطوح یادگیری</b> آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/اصول: به مفهوم میانی مطالب نظری/ توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار
<b>مشخصات عمومی شغل:</b> بهره بردار درجه ۲ از ماشین فرز CNC کسی است که از عهده شناخت انواع قالب و فیکسچر، بکارگیری PC در برنامه نویسی CNC، استفاده از سیستم های PLC و برنامه نویسی C برآید.
<b>ویژگی های کارآموز ورودی:</b> حداقل میزان تحصیلات: لیسانس مکانیک حداقل توانایی جسمی: متناسب با شغل مربوطه مهارت های پیش نیاز این استاندارد: ندارد
<b>طول دوره آموزشی:</b> طول دوره آموزش: ۱۱۲ ساعت - زمان آموزش نظری: ۵۱ ساعت - زمان آموزش عملی: ۶۱ ساعت - زمان کارآموزی در محیط کار: - ساعت - زمان اجرای پروژه: - ساعت - زمان سنجش مهارت: - ساعت
<b>روش ارزیابی مهارت کارآموز:</b> ۱- امتیاز سنجش نظری(دانش فنی): ۲۵٪ ۲- امتیاز سنجش عملی: ۷۵٪ ۲-۱- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪ ۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪
<b>ویژگیهای نیروی آموزشی:</b> حداقل سطح تحصیلات: لیسانس مرتبط



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : بهره برداری از ماشین فرز CNC درجه ۲

**فهرست توانایی های شغل**

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی شناخت انواع قالب و فیکسچر
۲	توانایی بکارگیری PC در برنامه نویسی CNC
۳	توانایی استفاده از سیستم های PLC
۴	توانایی برنامه نویسی C



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۵	۵	۱۰	<p><b>توانایی شناخت انواع قالب و فیکسچر</b></p> <p>۱-۱ آشنایی با انواع قالب های فلزی گرم کار و سرد کار</p> <p>۱-۲ آشنایی با انواع قالب های تزریقی</p> <p>۱-۳ آشنایی با انواع فیکسچرها و جیگ ها</p> <p>۱-۴ شناسایی اصول شناخت انواع قالب و فیکسچر</p> <p>۱-۵ شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه</p>	
۳۰	۱۵	۱۵	<p><b>توانایی بکارگیری PC در برنامه نویسی CNC</b></p> <p>۱-۲ آشنایی با برنامه نویسی اتوماتیک در دستگاه های CNC</p> <p>۲-۲ آشنایی با نرم افزار و سخت افزار های مورد استفاده در برنامه نویسی اتوماتیک</p> <p>۲-۳ آشنایی با سخت افزارهای مورد نیاز</p> <p>۲-۴ آشنایی با سیستم تولید قابل انعطاف و انواع آن</p> <p>۲-۵ آشنایی با سیستم CAD / CAM</p> <p>- سیستم CIM : تولید یکپارچه کامپیوتری</p> <p>Computer Integrated Manufacturing</p> <p>۲-۶ آشنایی با سیستم تولید قابل انعطاف FMS</p> <p>Flexible Manufacturing System , FMS</p> <p>۲-۷ شناسایی اصول نکاتی که باید هنگام بکارگیری PC در برنامه نویسی CNC و سیستم DNC مورد توجه قرار گیرد</p>	
۳۴	۱۴	۲۰	<p><b>توانایی استفاده از سیستم های PLC</b></p> <p>۳-۱ آشنایی با مفهوم کنترل های دیجیتال</p> <p>۳-۲ آشنایی با زبان های مختلف PLC</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با سخت افزارهای مورد استفاده در PLC	۳-۳
			آشنایی با نحوه برنامه نویسی سیستم های PLC	۳-۴
			شناسایی اصول استفاده از سیستم های PLC	۳-۵
۳۳	۲۷	۶	<b>توانایی برنامه نویسی C</b>	۴
			شناسایی فرامین شرطی ... , else , if	۴-۱
			شناسایی حلقه های تکرار ... for , whe	۴-۲
			شناسایی توابع و محدودیت های فایل بر آن	۴-۳
			شناسایی اشاره گرها Pointers	۴-۴
			شناسایی ساختمان داده ها Data Struts	۴-۵
			آشنایی با لینک لیست ها Link List	۴-۶
			شناسایی توابع نامحدود و بی نهایت	۴-۷
			شناسایی صف ها و نوبت ها Stack	۴-۸
			شناسایی پشته و خویشاوندها	۴-۹
			شناسایی اینکلودها	۴-۱۰
			شناسایی هیدر فایل ها و فایل های زمینه	۴-۱۱
			آشنایی با فایل های تصادفی	۴-۱۲
			آشنایی با طراحی تابع	۴-۱۳
			شناسایی اصول برنامه نویسی C	۴-۱۴



فهرست استاندارد تجهیزات ، ابزار ، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	PG یا PC با نرم افزار و سخت افزار مربوطه		
۲	PLC		
۳	XT / AT با هارد دیسک دو فلاپی		
۴	انواع قالب و فیکسچر		
۵	رایانه		
۶	پرینتر		
۷	پلاتر		
۸	درایو مونیتور گرافیکی		
۹	دستگاه CNC		
۱۰	دیجیتایزر		
۱۱	سیمولاتور آموزشی		
۱۲	نرم افزار C		
۱۳	نرم افزار CAD / CAM		
۱۴	کپسول آتش نشانی		
۱۵	وسایل ایمنی		
۱۶	وسایل کمک آموزشی		
۱۷	جعبه کمک های اولیه		