

استاندارد آموزش شغل

فرز کار CNC چوب

گروه شغلی

صنایع چوب

کد ملی آموزش شغل

۷	۵	۲	۳	۲	۰	۱	۹	۰	۲	۱	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۷/۱۰/۱

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد : دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۷۵۲۳۳۰۱۹۰۲۱۰۰۰۱

اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی : صنایع چوب					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	سیدجواد نوربخش	کارشناسی	مهندسی مکانیک	مربی	۲۶ سال
۲	میثم طاهری	کارشناسی	مهندسی مکانیک	مربی	۵ سال
۳	محمد علی حبیبی ساروی	کارشناسی	مهندسی صنایع چوب	مربی	۱۵ سال
۴	رضا تکبند	کارشناسی	مهندسی مکانیک	مربی	۱۱ سال
۵	محمد علی قادری	کارشناسی	مهندسی مکانیک	مربی	۳۰ سال
۶	علی وفاتی نژاد	کارشناسی	مهندسی مکانیک	مربی	۳۱ سال
۷	رامک فرح آبادی	کارشناسی ارشد	مهندسی صنایع چوب	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی صنایع چوب	۲۴ سال

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی
تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور
دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸
تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸
آدرس الکترونیکی : rpc@irantvto.ir

تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

استاندارد آموزش :

نقشه ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسؤلیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.(مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد).

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.

نام استاندارد آموزش شغل :	
فرز کار cnc چوب	
شرح استاندارد آموزش شغل :	
<p>فرز کار cnc چوب شغلی است در رشته صنایع چوب که وظایف بکارگیری نکات حفاظت و ایمنی، بکارگیری رایانه در فرز کاری CNC چوب، بکارگیری نرم افزار اتو کد دو بعدی، اجرای دستورات ترسیم و ویرایش در اتو کد، انجام ستینگ (SETTING) در اتو کد، اجرای دستورات ذخیره سازی و فراخوانی فایل هادراتو کد، انتخاب انواع چوب و فرآورده های چوبی جهت مصارف کاربردی، بکارگیری ابزار مناسب فرز CNC چوب، بکارگیری نرم افزار Art cam، بررسی اجزاء ماشین های فرز CNC چوب، برنامه نویسی ماشین های CNC چوب و اجرای برنامه روی ماشین با دقت ۰/۰۵ میلیمتر (۱)، بکارگیری ماشین های فرز CNC چوب، سرویس و نگهداری ماشین فرز CNC چوب را در برگرفته و با مشاغل کابینت ساز چوبی، درودگر و فرز کار چوب در ارتباط می باشد.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
<p>حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز : ندارد</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۳۰۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۰۰ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۲۰۰ ساعت
- زمان کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی :	۲۵٪
- عملی :	۶۵٪
- اخلاق حرفه ای :	۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
دارا بودن لیسانس صنایع چوب، ساخت و تولید، مکانیک و ماشین ابزار با ۳ سال سابقه کار مرتبط	

تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی):

فرز کار CNC کار چوب که علاوه بر داشتن مهارت های عمومی درودگری بکارگیری و اجرای نرم افزارهای رایانه ای رشته رایج در بازار، شناخت انواع ماشین های CNC چوب و اجزای آن، تعیین مراحل کار، برنامه نویسی ماشین های CNC چوب و اجرای آن بر روی ماشین، استفاده از کاتالوگ، سرویس و نگهداری ماشین CNC چوب برآید.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی):

Wood CNC Milling Machine operator

* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد:

-کابینت ساز چوبی

-درودگر

* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار:

الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع

ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع

ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع

د : نیاز به استعلام از وزارت کار

استاندارد آموزش شغل

- شایستگی

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	بکارگیری نکات حفاظت و ایمنی	۲۰	۱۰	۳۰
۲	بکارگیری رایانه در فرزکاری CNC چوب	۲	۸	۱۰
۳	بکارگیری نرم افزار اتوکد دو بعدی	۱۰	۲۰	۳۰
۴	اجرای دستورات ترسیمی و ویرایش در اتوکد	۵	۸	۱۳
۵	انجام ستینگ (SETTING) در اتوکد	۱	۳	۴
۶	اجرای دستورات ذخیره سازی و فراخوانی فایل هادراتوکد	۲	۴	۶
۷	انتخاب انواع چوب و فرآورده های چوبی جهت مصارف کاربردی	۲	۴	۶
۸	بکارگیری ابزار مناسب فرز CNC چوب	۴	۶	۱۰
۹	بکارگیری نرم افزار Art cam	۱۵	۴۰	۵۵
۱۰	بررسی اجزاء ماشین های فرز CNC چوب	۳	۹	۱۲
۱۱	برنامه نویسی ماشین های CNC چوب و اجرای برنامه روی ماشین با دقت ۰/۰۵ میلیمتر (۱)	۱۲	۲۲	۳۴
۱۲	بکارگیری ماشین های فرز CNC چوب	۲۰	۶۰	۸۰
۱۳	سرویس و نگهداری ماشین فرز CNC چوب	۴	۶	۱۰
	جمع ساعات	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری نکات حفاظت و ایمنی
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۱۰	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-وسایل حفاظت و ایمنی فردی -انواع دستورالعمل های ایمنی و بهداشتی -تجهیزات ایمنی کارگاهی	دانش :			
				- عوامل ایجاد خطر گاز گرفتگی ، برق گرفتگی، آب گرفتگی و پرت شدن از ارتفاع
				-خطرات ناشی از گاز گرفتگی،برق گرفتگی و آب گرفتگی و پرت شدن از ارتفاع
				-حوادث شغلی و نحوه پیشگیری از آن (مانند عدم قرار دادن دستگاه ها و تجهیزات الکتریکی در مکان هایی که خطر انفجار مخلوط های گاز و یا بخار قابل اشتعال وجود دارد)
				-تاثیر جریان برق بر بدن انسان
				- عدم حمل اشیاء فلزی مانند انگشتر، کلید، زنجیر، ماسکهای فلزی و اشیاء قابل اشتعال
				-وسایل حفاظت شخصی با توجه به نوع و محیط کار (کلاه ایمنی ، دستکش، کفش ایمنی ، عینک ، ماسک، کمربند ایمنی، لباس کار تمیز و متناسب با نوع کار (این وسایل باید مورد تایید موسسه تحقیقات و استاندارد صنعتی ایران باشد)
	مهارت :			
				-بررسی عوامل ایجاد خطر گازگرفتگی،برق گرفتگی،آب گرفتگی و پرت شدن از ارتفاع
				-کنترل محیط های کار از نظر ایمنی و حفاظتی
			-برقراری اتصال زمین موثر پوشش ها و زره کابل های برق، لوله ها بست ها ، حفاظ ها، و سایر قسمت فلزی وسایل و تجهیزاتی که مستقیماً تحت فشار برق نیستند (به منظور جلوگیری از بروز خطرات احتمالی)	

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری نکات حفاظت و ایمنی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
				مهارت : - پوشش مناسب برای حفاظت سیم های اتصال زمینی مربوط به ماشین آلات، ابزار دستی برقی و کارگاه که احتمال آسیب دیدن دارند
				-قطع مدار از منبع انرژی هنگام تعویض و یا تعمیر قطعات معیوب ماشین آلات و ابزاردستی برقی صنایع چوب
				-تجهیز بدنه فلزی دستگاه ها به اتصال به زمین
				-بازرسی مرتب روزانه از وسایل و ادوات کار
				نگرش : -جلوگیری از ایجاد خطر در محیط کار -مدیریت زمان -رعایت اخلاق حرفه ای -صرفه جویی در مصرف آب
				ایمنی و بهداشت : -رعایت نکات ایمنی در محیط -رعایت نکات بهداشتی در محیط کار -استفاده از ابزار و تجهیزات حفاظت و ایمنی فردی -رعایت بهداشت فردی و عمومی
				توجهات زیست محیطی : -دفع صحیح و مناسب پسماند و مواد زائد -مدیریت انرژی -خروج آلاینده های زیست محیطی از محیط کار -رعایت مقررات و ضوابط مرتبط با حفاظت محیط زیست

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۸	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه کامل میز صندلی				دانش :
				-مفهوم سیستم عامل
				-دستورات عمومی سیستم عامل ویندوز
				-روش های مدیریت فایلها در ویندوز
				مهارت :
				-کار با پنجره و اجزای آن
				-کار با فایلها و مدیریت آنها
				-اجرای دستورات متنوع بر روی فایلها
				نگرش :
				-انجام کار با دقت و سرعت مناسب
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت :
				-رعایت مدل صحیح نشستن
				-مراقبت از چشم در برابر صفحه نمایش
			توجهات زیست محیطی :	
			-خروج آلاینده ها از کارگاه	
			-خروج پوشال چوب از کارگاه با استفاده از مکنده های سیار و مرکزی	

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه کامل				دانش :
پرینتر				- محیط کاری نرم افزار Auto Cad
اسکنر				- دستورات عمومی نرم افزار اتوکد
نرم افزار اتو کد ۲۰۰۶ یا				- روش های مطلق و کارتیزین و قطبی
۲۰۰۸				- روش های نسبی کردن روش های مختصاتی و کاربرد کلید
میز				مهارت :
صندلی				- رسم اشکال دو بعدی ساده با نرم افزار اتو کد
				- اعمال تغییرات در اشکال کشیده شده
				- رسم اشکال دو بعدی به روش مطلق
				نگرش :
				- انجام کار با دقت و سرعت مناسب
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت مدل صحیح نشستن
				- مراقبت از چشم در برابر صفحه نمایش
				توجهات زیست محیطی :
				- خروج آلاینده ها از کارگاه

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۸	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			اجرای دستورات ترسیمی و ویرایشی در اتوکد
رایانه کامل صندلی میز نرم افزار اتو کد ۲۰۰۶ یا ۲۰۰۸				دانش : -روش اجرای دستور Line و ARC و CIRCLE, ELLIPSE, POINT -اصول اجرای دستور COPY، UNDO، REDO ، MOVE، EXTEND، STRETCH، CHAMFER، CHANGE، SCALE، ROTATE، ARRAY، FILLET، TRIM، BREAK اصول اجرای دستور ERASE و روش های انتخاب موضوع
				مهارت : -رسم اشکال دو بعدی با استفاده از دستورات جدید -ویرایش و اصلاح نقشه های دو بعدی -استفاده از دستورات به شکل صحیح
				نگرش : -انجام کار با دقت و سرعت مناسب -رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت : -رعایت مدل صحیح نشستن -مراقبت از چشم در برابر صفحه نمایش
				توجهات زیست محیطی : -خروج آلاینده ها از کارگاه

	زمان آموزش			عنوان : انجام ستینگ (SETTING) در اتوکد
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۳	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه کامل صندلی میز نرم افزار اتو کد ۲۰۰۶ یا ۲۰۰۸	دانش :			- نقاط OSNAP - GRID - ORTHO - LINE Type - Lt SCALE - Lt - UNITS - UCS - UCSICON
	مهارت :			- استفاده صحیح از دستورات گروهی در رسم نقشه
	نگرش :			-انجام کار با دقت و سرعت مناسب -رعایت اخلاق حرفه ای
	ایمنی و بهداشت :			- رعایت مدل صحیح نشستن -مراقبت از چشم در برابر صفحه نمایش
	توجهات زیست محیطی :			- خروج آلاینده ها از کارگاه

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه کامل صندلی میز نرم افزار اتو کد ۲۰۰۶ یا ۲۰۰۸				دانش :
				-اصول روش اجرای دستورات Q ، OPEN ، SAVE ، NEW ، RENAME ، SAVE AS ، SAVE
				-روش اجرای دستورات ذخیره سازی و فراخوانی فایل در اتو کد
				مهارت :
				-ذخیره و بازیابی فایل های ترسیمی
				-تغییر پسوند فایلها جهت مقاصد دیگر
	نگرش :			
	-انجام کار با دقت و سرعت مناسب			
	-رعایت اخلاق حرفه ای			
	ایمنی و بهداشت :			
-رعایت مدل صحیح نشستن				
-مراقبت از چشم در برابر صفحه نمایش				
توجهات زیست محیطی :				
- خروج آلاینده ها از کارگاه				

	زمان آموزش			عنوان : انتخاب انواع چوب و فرآورده های چوبی جهت مصارف کاربردی
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع چوب های پهن برگ انواع چوب های سوزنی برگ انواع تخته چندلایی تخته فیبر (MDF، s۱s، (HDF ، s۲s انواع روکش طبیعی انواع روکش مصنوعی				دانش : - ساختمان چوب ، خواص شیمیایی ، مکانیکی و فیزیکی چوب - چوب درختان سوزنی برگ و پهن برگ - خشک کردن چوب در کوره و هوای آزاد - انواع تخته چندلایی و ابعاد استاندارد آن - تخته فیبر (MDF، s۱s، s۲s، HDF) و ابعاد استاندارد ورق ها و درجه بندی آن ها - انواع تخته خرده چوب و ابعاد استاندارد - انواع روکش طبیعی و مصنوعی - روش های تهیه روکش طبیعی و مصنوعی - مهمترین روکش های مصنوعی متداول در بازار
				مهارت : - انتخاب و آماده سازی انواع چوب پهن برگ و سوزنی برگ - انتخاب و بکارگیری روکش های طبیعی - انتخاب و بکارگیری روکش های مصنوعی - انتخاب و بکارگیری انواع تخته چندلایه و کاربرد و معایب آن - درجه بندی انواع روکش طبیعی و مصنوعی و تشریح استاندارد آن ها

	زمان آموزش			عنوان : انتخاب انواع چوب و فرآورده های چوبی جهت مصارف کاربردی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت:
				- انتخاب و بکارگیری انواع تخته خرده چوب
				- درجه بندی انواع تخته خرده چوب
				- انتخاب و بکارگیری انواع تخته فیبر
				- درجه بندی انواع تخته تخته فیبر
				نگرش:
				- استفاده مناسب و بهینه از مواد اولیه چوبی در روکش کاری
				ایمنی و بهداشت :
				- استفاده از دستکش چرمی در انتخاب و شناسایی انواع چوب ها
				توجهات زیست محیطی :
			-عدم انبار محصولات چوبی در محوطه و فضای آزاد	

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه کامل صندلی میز دستگاه فرز CNC چوب				دانش :
				-انواع ابزار های براده برداری
				-تعیین مراحل کار و مسیر حرکت ابزار
				-جاگذاری ابزار
				-شعاع و بلندی ابزار
				-اصول تعیین مراحل کار و ابزار مناسب جهت انجام آن
				-اصول آفست گیری قطعه کار و ابزار اجرای آن (ZERO OFFSET, TOOL OFFSET)
				مهارت :
				-آفست گیری ابزار و دستگاه
				-شناخت انواع ابزار
				-استفاده ابزار مناسب
				نگرش :
				-انجام کار با دقت و سرعت مناسب
				-رعایت اخلاق حرفه ای
			ایمنی و بهداشت :	
			-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب	
			توجهات زیست محیطی :	
			-خروج آلاینده ها از کارگاه	

	زمان آموزش			عنوان : بکار گیری نرم افزار Art cam
	جمع	عملی	نظری	
	۵۵	۴۰	۱۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه کامل				دانش :
صندلی				- اجرای نرم افزار Art cam و مدیریت فایل ها
میز				- اجرای دستورات ترسیمی در Art cam
دستگاه فرز CNC چوب				- اجرای دستورات ویرایشی در Art cam
				- روش لایه بندی در نقشه Art cam
				- وکتور سازی مقادیر در نرم افزار Art cam
				- تبدیل Bit map به Vector در محیط نرم افزار Art cam
				- استفاده از محیط ماشین کاری نرم افزار Art cam
				- G کد گیری با نرم افزار Art cam
				- اجرای برنامه روی دستگاه
				مهارت :
				- ترسیم در نرم افزار
				- گرفتن خروجی از نرم افزار
				- اجرا بر روی ماشین و بررسی دقت اجرا
				نگرش :
				- انجام کار با دقت و سرعت مناسب
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت مدل صحیح نشستن
				- مراقبت از چشم در برابر صفحه نمایش

	زمان آموزش			عنوان : بکار گیری نرم افزار Art cam
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	توجهات زیست محیطی : - جمع آوری ضایعات و پسماندها و دفع اصولی آنها			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه کامل				دانش :
صندلی				- آشنایی با سیستم های کنترل عددی NC، ماشین های CNC، اجزا ماشین های NC، دستگاه های جانبی ماشینهای CNC، ماشین افزار CNC و انواع آن، محور های ماشینهای CNC
میز				- نقاط مرجع در ماشین های CNC
دستگاه فرز CNC چوب				- اصول مقررات و حفاظت ایمنی
				- اصول شناخت اجزاء ماشینهای CNC چوب و کاربرد آنها
				مهارت :
				-بررسی اجزای دستگاه CNC چوب
				-یافتن نقطه مرجع
				نگرش :
				-انجام دستورات با دقت کافی
				-یافتن نقطه مرجع با دقت بالا
				ایمنی و بهداشت :
				-محافظت چشم و دست در مقابل برخورد با دستگاه
				توجهات زیست محیطی :
				-جمع آوری ضایعات و پسماندها و دفع اصولی آنها

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳۴	۲۲	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه کامل صندلی میز دستگاه فرز CNC چوب				دانش :
				-برنامه نویسی ماشین های CNC چوب
				-ساختار برنامه CNC
				-Address- Block- Word-
				-سیستم های مختصات قطبی و کارتیزین
				-روش های اندازه گیری مطلق و نسبی
				-انواع حرکت در ماشین های CNC
				مهارت :
				-برنامه نویسی ماشین های CNC چوب و اجرای برنامه روی ماشین با دقت ۰/۰۵ میلیمتر(۱)
				-کنترل کیفی برنامه نویسی
				نگرش :
				-انجام دستورات با دقت کافی
			-رعایت اخلاق حرفه ای	
			ایمنی و بهداشت :	
			-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب	
			توجهات زیست محیطی :	
			-جمع آوری ضایعات و پسماندها و دفع اصولی آنها	

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری ماشین های فرز CNC چوب
	نظری	عملی	جمع	
	۲۰	۶۰	۸۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه کامل صندلی میز دستگاه فرز CNC چوب				دانش :
				-انواع ماشین فرز CNC چوب و کاربرد آن
				-کاربرد ماشین فرز CNC چوب در صنعت
				-مزایا و معایب ماشین های CNC
				-انواع سیستم های کنترل در CNC
				-انواع فرز CNC چوب و کاربرد آن ها
				مهارت :
				-راه اندازی انواع CNC ماشین فرز CNC چوب
				-کار ایمن با ماشین فرز CNC چوب
				نگرش :
				-انجام کار با دقت و سرعت مناسب
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت :
			-رعایت مدل صحیح نشستن	
			-مراقبت از چشم در برابر صفحه نمایش	
			توجهات زیست محیطی :	
			-خروج آلاینده ها از محیط کار	

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه کامل صندلی میز دستگاه فرز CNC چوب				دانش :
				-انواع کاتالوگ ماشین
				-روش نگهداری از مدرک و کاتالوگ های دستگاه ها در محل تعیین شده
				-اصول مقررات و حفاظت ایمنی
				-اصول استفاده از کاتالوگ سرویس و نگهداری ماشین CNC چوب
				-آلارم های مورد نیاز دستگاه و رفع آلارم
				مهارت :
				-استفاده صحیح از کاتالوگ جهت سفارش
				-سرویس و نگهداری صحیح از تجهیزات
				-بازدید هفتگی و ماهانه
				نگرش :
				-انجام دستورات با دقت کافی
				-رعایت نکات ایمنی در حین کار
				ایمنی و بهداشت :
			-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب	
			توجهات زیست محیطی :	
			-جمع آوری ضایعات و پسماندها و دفع اصولی آنها	

- برکه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ماشین فرز CNC چوب	CNC	یک دستگاه برای هر سه نفر	
۲	لپ تاپ	Ram ۵۱۲, VGA ۱۲۸	۲ دستگاه برای هر کارگاه	
۳	تخته وایت برد	۱۰۰×۱۵۰Cm	۱ عدد برای هر کارگاه	
۴	اورهد	کارگاهی- رومیزی	۱ عدد برای هر کارگاه	
۵	پرده اورهد	متوسط	۱ عدد برای هر کارگاه	
۶	میز کامپیوتر	معمولی	۱ عدد برای هر نفر	
۷	صندلی چرخ دار	۵ چرخ	۱ عدد برای هر نفر	
۸	جعبه کمک های اولیه	سری کامل	۲ سری کامل برای هر کارگاه	
۹	کامپیوتر با کلیه متعلقات آن	P۴	برای هر نفر ۱ دستگاه	
۱۰	چاپگر	لیزری	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۱۱	میز با گیره	۸۰×۱۲۰Cm	۶ عدد برای هر کارگاه	
۱۲	گیره فرز	تخت و V شکل	۶ عدد برای هر کارگاه	
۱۳	پمپ گریس	دستی	۶ عدد برای هر کارگاه	
۱۴	پمپ باد	۵۰۰ لیتری	۶ عدد برای هر کارگاه	
۱۵	دیتا پروژکتور	با دقت بالا	۱ دستگاه برای هر کارگاه	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ورق MDF در ابعاد مختلف	استاندارد	۵ ورق	
۲	دستکش	پلاستیکی	۱۵ جفت	
۳	ماسک	پارچه ای	۱۵ عدد	
۴	لباس کار	یکسره	۱۵ عدد	
۵	کفش	ایمنی	۱۵ عدد	
۶	مایع شستشو	دستشویی	۱ گالن ۴ لیتری برای هر کارگاه	
۷	تخته پاک کن	وایت برد	۱ عدد برای هر کارگاه	
۸	ماژیک معمولی	آبی - قرمز	از هر کدام ۱ عدد برای هر کارگاه	
۹	ماژیک	وایت برد	۱۰ عدد برای هر کارگاه	
۱۰	ورق تخته خرده چوب	استاندارد	۵ ورق	
۱۱	ورق تخته چند لایه	استاندارد	۵ ورق	

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود.

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	تیغه فرز انگشتی دو پر	قطر ۶ تا ۱۰	۱ عدد برای هر نفر	
۲	کف تراش	قطر ۲۵ میلیمتر	۱ عدد برای هر نفر	
۳	تیغه فرز (T فرم)	Ø۱۰×۳۲mm	۱ عدد برای هر نفر	
۴	مته HSS	از قطر ۴ تا ۲۰ میلیمتر	۶ سری کامل برای هر کارگاه	
۵	جعبه فشنگی	از ۵ تا ۱۰	۶ سری کامل برای هر کارگاه	
۶	نرم افزار	Auto Cad Art Cam	۱۵ عدد برای هر کارگاه	
۷	کولیس ۲۰ Cm	با دقت ۰/۰۲	۱۵ عدد برای هر کارگاه	
۸	جعبه آچار	کامل	۲ سری کامل برای هر کارگاه	
۹	روغندان	متوسط	۶ عدد برای هر کارگاه	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.