



بسمه تعالی

معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

کار با ماشین های سوراخکاری، لولا زنی و کام کنی

گروه شغلی صنایع چوب و کاغذ

کد استاندارد

۷۵۲۲-۱۹/۰۱۰/۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۲/۱۱/۱



تدوین کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک و رشته تحصیلی	سمت	سابقه کار	پست الکترونیک
۱	امین آراین	فوق لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	مدیر عامل شرکت نتوپان خلخال	۱۵ سال	
۲	داود ربیع	فوق لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	مدیر عامل شرکت ربیع چوب	۲۲ سال	
۳	اردشیر عبدی	فوق لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	مدرس دانشکده انقلاب اسلامی	۲۱ سال	
۴	محمد علی نیکنام	لیسانس مهندسی صنایع چوب	مشاور شرکت شهرک های صنعتی	۴۵ سال	
۵	علیمحمد اسفندیاری	فوق لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	رئیس گروه صنایع سلولزی وزارت صنعت، معدن و تجارت	۲۰ سال	
۶	مرتضی حاتمی	لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	مدیر بازرگانی شرکت نتوپان خلخال	۱۳ سال	
۷	رامک فرح آبادی	فوق لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	رئیس کمیته تخصصی	۲۰ سال	

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ، پلاک ۹۷

دورنگار : ۶۶۹۴۴۱۱۷

تلفن : ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

پست الکترونیک: Barnamehdarci@yahoo.com



تاریخ نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : ۱۳۹۱/۶/۱۳

کد استاندارد: ۷۵۲۲-۱۹/۰۱۰/۱

اعضاء کمیته تخصصی صنایع چوب و کاغذ :

محسن ضیایی- امیر نظری - پرویز دوستی - محمد رضا گلپور لاسکی — محمد علی نیکنام - علی محمد اسفندیاری - محمد لطفی نیا- رامک فرح آبادی (رئیس کمیته تخصصی)

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین برنامه آموزش :

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک ۹۷

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷



عنوان استاندارد:
کار با ماشین های سوراخ زنی، لولا زنی و کام کنی
شرح استاندارد:
این استاندارد پوشش دهنده عناصر شایستگی تنظیم و راه اندازی ماشین های سوراخکاری، لولا زنی، و کام کنی، سوراخکاری چوب و صفحات چوبی با ماشین های دریل ستونی، کار با ماشین لولا زن پنوماتیک و کام کنی چوب و صفحات چوبی با ماشین کام کن میزی بوده و معیار عملکرد هر عنصر شایستگی نیز بر اساس استاندارد ملی حرفه ای احصا، گردیده است.
ویژگی های کارآموز ورودی:
حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره راهنمایی حداقل توانایی جسمی و ذهنی: سلامت کامل جسمانی و روانی شایستگی پیش نیاز: ندارد
طول دوره آموزش:
طول دوره آموزش: ۴۰ ساعت - زمان آموزش نظری ۱۰ ساعت - زمان آموزش عملی ۳۰ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- کتبی: ۲۵٪ - عملی: ۶۵٪ - اخلاق حرفه ای: ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان:
لیسانس مهندسی صنایع چوب با حداقل ۳ سال سابقه کار



استاندارد آموزش
- برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
۱-۱- پیروی کامل از الزامات حفاظت ، بهداشت و حفاظت ، بهداشت و ایمنی فردی ۱-۲- انتخاب تیغه و مته مناسب سوراخکاری، لولا زنی، و کام کن ۱-۳- تنظیم گونبای ماشین های سوراخکاری، لولا زنی، و کام کن ۱-۴- بررسی و تنظیم ماشین ها از لحاظ صحت عملکرد استاندارد ۱-۵- روشن کردن ماشین دریل ستونی ۱-۶- روشن کردن ماشین لولا زن پنوماتیک ۱-۷- روشن کردن ماشین کام کن میزی	۱- تنظیم و راه اندازی ماشین های سوراخکاری، لولا زنی، و کام کنی
۲-۱- پیروی کامل از الزامات حفاظت ، بهداشت و حفاظت ، بهداشت و ایمنی فردی ۲-۲- بستن قطعه کار به ماشین ۲-۳- اندازه گذاری قطعات کار ۲-۴- بستن مته با توجه به نقشه کار ۲-۵- سوراخکاری چوب و صفحات چوبی با ماشین های دریل ستونی ۲-۶- کنترل قطعه سوراخکاری شده	۲- سوراخکاری چوب و صفحات چوبی با ماشین های دریل ستونی
۳-۱- پیروی کامل از الزامات حفاظت ، بهداشت و حفاظت ، بهداشت و ایمنی فردی ۳-۲- بستن قطعه کار به ماشین ۳-۳- اندازه گذاری قطعات کار ۳-۴- بستن مته لولا زن با توجه به نقشه کار ۳-۵- زدن لولا با ماشین لولا زن پنوماتیک ۳-۶- کنترل قطعه لولا زده شده	۳- کار با ماشین لولا زن پنوماتیک
۴-۱- پیروی کامل از الزامات حفاظت ، بهداشت و حفاظت ، بهداشت و ایمنی فردی ۴-۲- بستن قطعه کار به ماشین ۴-۳- اندازه گذاری قطعات کار ۴-۴- بستن مته با توجه به نقشه کار ۴-۵- کام کنی چوب و صفحات چوبی ماشین کام کن میزی ۴-۶- کنترل قطعه کام کنی شده	۴- کام کنی چوب و صفحات چوبی با ماشین کام کن میزی



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۱۰ ساعت	دانش:
	روش های سوراخکاری چوب و صفحات چوبی
	روش های لولا زنی چوب و صفحات چوبی
	روش های کام کنی چوب و صفحات چوبی
	اجزای ماشین دریل ستونی (پایه، بدنه، سه نظام، دسته، مقر و گیره دریل، مته چوب)
	اجزای ماشین لولازن پنوماتیک (میز، گونیا، سه نظام، تیغه لولا زن، گیج عمق سنج، سیستم پنوماتیک)
	اجزای ماشین کام کن میزی (بدنه، سه نظام، اهرم حرکت مته، عمق سنج)
	سیستم انتقال نیرو در ماشین های دریل ستونی، لولا زن پنوماتیک و کام کن میزی
	روش بستن تیغه ماشین های دریل ستونی، لولا زن پنوماتیک و کام کن میزی
	روش های تنظیم ماشین های دریل ستونی، لولا زن پنوماتیک و کام کن میزی
	روش های اندازه گذاری قطعات کار
	روش های سوراخکاری با دریل ستونی
	روش های لولا زنی با ماشین لولا زن پنوماتیک
	روش های کام کنی با کام کن میزی
	روش های سرویس و نگهداری ماشین های دریل ستونی، لولا زن پنوماتیک و کام کن میزی
زمان اسمی آموزش: ۳۰ ساعت	مهارت:
	آماده کردن قطعه کار (چوب، تخته خرده چوب، تخته چند لایه، تخته فیبریک رو صاف، تخته فیبردورو صاف، ام دی اف-MDF)
	بستن لوله خرطومی مکنده مرکزی و یا سیار به ماشین و اطمینان از صحت عملکرد آن
	بستن قطعه کار بر روی دریل ستونی
	بستن قطعه کار بر روی ماشین لولا زن پنوماتیک
	بستن قطعه کار بر روی کام کن میزی
	تنظیم گونیا ماشین های لولا زن پنوماتیک و کام کن میزی
	اندازه گذاری قطعات کار
	سوراخکاری با دریل ستونی
	لولا زنی با ماشین لولا زن پنوماتیک
	کام کنی با ماشین کام کن میزی
	کنترل ابعاد قطعات ماشینکاری شده
	روغن کاری و گریسکاری ماشین های دریل ستونی، لولا زن پنوماتیک و کام کن میزی
	تعویض تسمه های معیوب ماشین های دریل ستونی، لولا زن پنوماتیک و کام کن میزی



استاندارد آموزش
برگه تحلیل آموزش

نگرش:

دقت در کار

صرفه جویی در مصرف مواد اولیه

رعایت اخلاق حرفه ای

جمع آوری ضایعات برش از محیط کار



– برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دستگاه ویدئو	برای نمایش فیلم‌های ویدئویی تهیه شده در صنایع چوب	۱ دستگاه	
۲	تلویزیون رنگی	برای نمایش فیلم‌های ویدئویی تهیه شده در صنایع چوب	۱ دستگاه	
۳	دستگاه اپک	برای نمایش عکس‌های فنی صنایع چوب	۱ دستگاه	
۴	دستگاه اسلاید	با پروژکتور مربوطه برای نمایش اسلایدهای فنی صنایع چوب	۱ دستگاه	
۵	دستگاه کامپیوتر آموزشی	جهت اجرای برنامه‌های کامپیوتری	۱ دستگاه	
۶	کپسول آتشنشانی	مخصوص حریق ناشی از چوب و مواد	۳ عدد	
۷	هواکش یک فاز و سه فاز	با قدرت مکش کافی	۴ عدد	
۸	ماشین مته ستونی	برای قطر مته کاری تا ۲۰ میلیمتر	۱ دستگاه	
۹	ماشین مته ستونی رومیزی	برای قطر مته کاری تا ۲۰ میلیمتر	۱ دستگاه	
۱۰	ماشین مته ستونی رومیزی	برای قطر مته کاری تا ۱۳ میلیمتر	۱ دستگاه	
۱۱	ماشین مته ستونی رومیزی	برای قطر مته کاری تا ۱۹ میلیمتر	۱ دستگاه	
۱۲	ماشین مکنده سیار	کیسه‌دار با لوله خرطومی با حجم مکش ۱۰۰۰	۳ دستگاه	
۱۳	ماشین لولا زنی	استاندارد	۱ دستگاه	

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



– برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	چوب راش	درجه ۱ تخته به ضخامت ۵ سانتیمتر و عرض ۲۰ سانتیمتر و طول ۲/۷۰ متر	۱ متر مکعب	
۲	چوب گردو	درجه ۱ تخته به ضخامت ۵ سانتیمتر و عرض ۲۰ سانتیمتر و طول تا ۲/۷۰ متر	۱ متر مکعب	
۳	چوب افرا	درجه ۱ تخته به ضخامت ۵ سانتیمتر و عرض ۲۰ سانتیمتر و طول تا ۲/۷۰ متر	۱ متر مکعب	
۴	چوب چنار	درجه ۱ تخته به ضخامت ۵ سانتیمتر و عرض ۲۰ سانتیمتر و طول تا ۲/۷۰ متر	۱ متر مکعب	
۵	چوب بلوط	درجه ۱ تخته به ضخامت ۵ سانتیمتر و عرض ۲۰ سانتیمتر و طول تا ۲/۷۰ متر	۱ متر مکعب	
۷	چوب توسکا	درجه ۱ تخته به ضخامت ۵ سانتیمتر و عرض ۲۰ سانتیمتر و طول تا ۲/۷۰ متر	۱ متر مکعب	
۸	چوب ممرز	درجه ۱ تخته به ضخامت ۵ سانتیمتر و عرض ۲۰ سانتیمتر و طول تا ۲/۷۰ متر	۱ متر مکعب	
۹	چوب ملج	درجه ۱ تخته به ضخامت ۵ سانتیمتر و عرض ۲۰ سانتیمتر و طول تا ۲/۷۰ متر	۱ متر مکعب	
۱۰	تخته چند لایی	سه لایی درجه ۱ به ابعاد	۱۰ ورق	
۱۱	تخته چند لایی	پنج لایی درجه ۱ به ابعاد	۱۰ ورق	
۱۲	تخته چند لایی	هفت لایی درجه ۱ به ابعاد	۱۰ ورق	
۱۳	تخته خرده چوب	نئوپان درجه ۱ به ابعاد	۱۰ ورق	
۱۴	تخته فشرده MDF	درجه ۱ ساده	۱۰ ورق	
۱۵	تخته فشرده MDF	درجه ۱ ملامینه	۱۰ ورق	
۱۶	روکش طبیعی	از انواع گردو، راش، ملج و ...	از هر کدام m۲۱۰	
۱۷	روکش مصنوعی	(فویل) در رنگها و طرحهای مختلف	از هر کدام ۵۰ متر	
۱۸	عینک حفاظتی یا شیشه سفید	با حفاظ بغل شیشه با اندازه ۳۹ * ۴۶ میلیمتر	۱۵ عدد	
۱۹	گوشی حفاظتی	مخصوص جلوگیری از صدای غیرنرمال	۲۰ عدد	

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	چکش فولادی دسته چوبی	به وزن ۲۵۰ گرم	۱۵ عدد	
۲	چکش فولادی دسته چوبی	به وزن ۵۰۰ گرم	۱۵ عدد	
۳	چکش فولادی دسته چوبی	به وزن ۱۰۰ گرم	۱۵ عدد	
۴	چکش چوبی	سنگین مخصوص کارهای چوبی	۱۵ عدد	
۵	سر مته خزینه	کوچک و بزرگ	۸ عدد	
۶	سر مته مارپیچ	مدل داگلاس	۱۲ عدد	
۷	سر مته مارپیچ	مدل ایروین	۱۲ عدد	
۸	سر مته مارپیچ	مدل کوکس	۱۲ عدد	
۹	سر مته برگی متغیر (مدرج)	برق‌قطر سوراخ ۱۰ تا ۸۰ میلیمتر	۱۰ عدد	
۱۰	مته مرکزی برگی (سری کامل)	برای قطر سوراخ ۱۰ تا ۵۰ میلیمتر	۱۰ عدد	
۱۱	شابلون کنترل زوایای مته	مجهز به نقاله قابل تنظیم از ۳۰ تا ۱۶۰ درجه	۲ عدد	
۱۲	مولتی‌متر (Avo meter)	برای اندازه‌گیری شدت جریان مقاومت و ولتاژ مدار الکتریکی	۲ عدد	
۱۳	آچار آلن (مغزی شش گوش) با	۲ - ۲/۵ - ۳ - ۴ - ۵ - ۶ - ۸ - ۱۰	۲ سری	
۱۴	آچار تخت (دوسر)	از ۶ تا ۳۲ میلیمتر	۲ سری	
۱۵	آچار فرانسه	بزرگ به طول ۲۰ تا ۳۰ سانتیمتر	۲ عدد	
۱۶	آچار فرانسه	کوچک به طول ۱۰ تا ۱۸ سانتیمتر	۲ عدد	
۱۷	انبردست معمولی	دسته عایق به طول ۵۰ تا ۱۸۰ میلیمتر	۲ عدد	
۱۸	انبر قفلی	با طول ۲۵۰ میلیمتر و دهانه تا ۵۰ میلیمتر	۲ عدد	
۱۹	انبردست دم باریک	به طول ۱۵۰ میلیمتر	۲ عدد	
۲۰	آچار شلاقی	به طول ۱۴ اینچ	۲ عدد	
۲۱	آچار لوله‌گیر	برای لوله‌های ۲ اینچ	۲ عدد	
۲۲	آچار رینگ	از ۶ تا ۳۲ میلیمتر	۱ سری	
۲۳	آچار بکس	یک جعبه کامل از ۶ تا ۳۲ میلیمتر	۱ سری	
۲۴	برس سیمی	با عرض ۴۰ و طول فعال ۱۳۰ میلیمتر	۳ عدد	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .