



بسمه تعالی

معاونت آموزش  
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

# کار با ماشین های تسطیح کننده و فرم دهنده چوب(رنده، گندگی و خراطی)

گروه شغلی صنایع چوب و کاغذ

کد استاندارد

۷۵۲۲-۱۹/۰۰۸/۱

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 نئوپان 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	رییس گروه صنایع سلولزی وزارت صنعت، معدن و تجارت	۲۰ سال	
۶	مرتضی حاتمی	لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	مدیر بازرگانی شرکت نئوپان خلخال	۱۳ سال	
۷	امیر نظری	فوق لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	کارشناس ارشد دفتر آموزش های مهارتی فنی و حرفه ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش	۲۵ سال	
۸	محمد لطفی نیا	لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	کارشناس مسوول دفتر تالیف و برنامه ریزی آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش	۲۲ سال	
۹	رامک فرح آبادی	فوق لیسانس مهندسی صنایع چوب و کاغذ	رییس کمیته تخصصی	۲۰ سال	

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](mailto:Barnamehdarci@yahoo.com)



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

کد استاندارد: ۷۵۲۲-۱۹/۰۰۸/۱

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 ( رییس 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



## مشخصات استانداردهای آموزشی

عنوان استاندارد:
<b>کار با ماشین های تسطیح کننده و فرم دهنده چوب (رنده، گندگی، خراطی)</b>
شرح استاندارد :
این استاندارد پوشش دهنده عناصر شایستگی تنظیم و راه اندازی ماشین های فرم دهنده چوب (رنده، گندگی و خراطی)، رندیدن چوب و صفحات چوبی با ماشین کف رند، یک ضخامت کردن چوب و صفحات چوبی با ماشین گندگی و خراطی کردن چوب با ماشین خراطی ایستاده 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 : ۶۰ ساعت - زمان آموزش نظری ۱۵ ساعت - زمان آموزش عملی ۴۵ 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 رنده مناسب در ماشین‌های کف رند و گندگی ۱-۳- انتخاب مغار مناسب خراطی چوب ۱-۴- تنظیم گونیای کف رند و ارتفاع دهانه برای گندگی ۱-۴- تنظیم محورهای ماشین‌های خراطی ۱-۵- بررسی و تنظیم ماشین‌ها از لحاظ صحت عملکرد استاندارد ۱-۶- روشن کردن ماشین‌های کف رند ۱-۷- روشن کردن ماشین‌های گندگی ۱-۸- روشن کردن ماشین‌های خراطی ۱-۹- تست ماشین‌ها	۱- تنظیم و راه‌اندازی ماشین‌های فرم‌دهنده چوب (رنده، گندگی و خراطی)
۲-۱- پیروی کامل از الزامات حفاظت، بهداشت و حفاظت، بهداشت و ایمنی فردی ۲-۲- بستن محافظ‌لته‌ای چوبی بر روی ماشین ۲-۳- تنظیم صفحات کارده و کارگیر (ورودی و خروجی) ۲-۴- رندیدن چوب و صفحات چوبی با ماشین‌های کف رند (یک رو و یک نر کردن) ۲-۵- کنترل قطعات فرم‌داده شده بر اساس نقشه کار	۲- رندیدن چوب و صفحات چوبی با ماشین‌های کف رند
۳-۱- پیروی کامل از الزامات حفاظت، بهداشت و حفاظت، بهداشت و ایمنی فردی ۳-۲- بستن قطعه کار به ماشین ۳-۳- تنظیم ارتفاع دهانه ورودی ماشین‌های گندگی ۳-۴- به یک ضخامت کردن چوب با ماشین‌های گندگی ۳-۵- کنترل قطعات گندگی داده شده بر اساس نقشه کار	۳- یک ضخامت کردن چوب با ماشین‌های گندگی
۴-۱- پیروی کامل از الزامات حفاظت، بهداشت و حفاظت، بهداشت و ایمنی فردی ۴-۲- انتخاب و آماده کردن چهار تراش چوبی ۴-۳- مرکز‌یابی قطعه کار و بستن قطعه کار به مرغک و سه‌نیش ۴-۴- انتخاب و آماده کردن مغارهای خراطی ۴-۵- تنظیم مرغک و سه‌نظام ۴-۶- آماده کردن شابلون‌های خراطی ۴-۷- خراطی ساده چوب با ماشین‌های خراطی ایستاده ۴-۸- کنترل قطعات فرم‌داده شده بر اساس نقشه کار	۴- خراطی کردن چوب با ماشین‌های خراطی ایستاده



استاندارد آموزش  
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش ۱۵: ساعت	دانش :
	روش های فرم دادن چوب و صفحات چوبی
	انواع ماشین کف رند(معمولی و اتوماتیک) و کاربرد آن ها
	اجزای ماشین کف رند(اسکلت ماشین،صفحه کارده،صفحه کارگیر،گونیا،اهر مم های تنظیم صفحات،تویی،تیغه رنده،یاتاقان،الکتروموتور،کلید های خاموش و روشن معمولی و ستاره مثلث ، شانه های فلزی ،حفاظ تیغه،وسيله پيش برنده چوب،گیج تنظیم تیغه از نوع معمولی و یا دیجیتالی، محل خروج پوشال چوب)
	اجزای ماشین گندگی(اسکلت ماشین، صفحه، اهرم های تنظیم صفحه، تویی، تیغه رنده، یاتاقان، کفشک ها، زنجیر های انتقال قدرت، صفحات ثابت و متغیر، الکتروموتور، کلید های خاموش و روشن معمولی و ستاره مثلث، گیج تنظیم تیغه از نوع معمولی و یا دیجیتالی، محل خروج پوشال چوب)
	سیستم انتقال نیرو در ماشین های کف رند و گندگی
	روش بستن تیغه به ماشین های کف رند و گندگی
	روش های تنظیم ماشین های کف رند و گندگی
	روش دو راهه کردن با ماشین کف رند
	روش های یک نر و یک رو کردن با ماشین کف رند
	روش رندیدن چوب و صفحات چوبی در زوایای مختلف
	روش های استفاده از جیگ و فیکسچرهای حفاظتی و تسریع کننده در رندیدن چوب
	روش به یک ضخامت کردن چوب با ماشین گندگی(ضخامت گیر)
	روش های بر طرف کردن عیوب رندیدن با ماشین کف رندو به یک ضخامت کردن با ماشین گندگی
	روش های سرویس و نگهداری ماشین های کف رند و گندگی
	انواع ماشین خراطی(ایستاده،نشسته،CNC و کپی تراش)و کاربرد آن ها
	انواع مغار خراطی و کاربرد آن
	انواع ابزار اندازه گیری و کنترل در خراطی چوب(پرگار اندازه گیر داخلی و خارجی،انواع شابلون خراطی)
	روش سنباده زنی قطعه خراطی شده بر روی ماشین
	روش سرویس و نگهداری ماشین خراطی چوب



استاندارد آموزش  
برگه تحلیل آموزش

مهارت :	زمان اسمی آموزش : ۴۵ ساعت
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 ماشین کف رند	
تنظیم گونیای کف رند	
تنظیم ماشین کف رند (صفحات کارده و کارگیر)	
نصب محافظ لته ای چوبی بر روی ماشین کف رند	
رندیدن نو و روی قطعه کار با ماشین کف رند با استفاده از قطعات پیش برنده	
دو راهه کردن چوب با ماشین کف رند	
پخ زدن چوب و صفحات چوبی با ماشین کف رند	
رندیدن چوب و صفحات چوبی در زوایای مختلف با تغییر زاویه گونیای ماشین کف رند	
کنترل قطعه کار رندیده شده	
استفاده از جیک و فیکسچرهای حفاظتی و تسریع کننده در رندیدن چوب در رنده کاری با ماشین کف رند	
بستن قطعه کار بر روی ماشین گندگی	
تنظیم تیغه های ماشین ماشین گندگی	
تنظیم غلتک های بالایی ماشین گندگی	
تنظیم کفشک های ماشین گندگی	
تنظیم شانه های فلزی ماشین گندگی	
تنظیم زنجیر ها و تسمه های ماشین گندگی	
کنترل اجزای متحرک ماشین قبل از عملیات گندگی	
به یک ضخامت کردن چوب در راستای الیاف چوب	
کنترل قطعه کار گندگی شده	
روغن کاری و گریسکاری ماشین های کف رند و گندگی	
تعویض تسمه های معیوب ماشین های کف رند و گندگی	



استاندارد آموزش  
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش :- ساعت	مهارت :
	نصب تابلوی سرویس دوره ای ماشین های کف رند و گندگی
	مرکز یابی قطعه کار(چهار تراش چوبی)
	بستن قطعه چهار تراش چوبی به ماشین خراطی
	انتخاب مغار مناسب نوع خراطی چوب
	تنظیم مرغک و سه نظام ماشین
	تنظیم ابزار گیر
	آماده کردن شابلون خراطی
	روشن کردن ماشین خراطی
	خراطی ساده چوب با مغارهای مناسب
	کنترل قطعه کار بر اساس نقشه کار
	سنباده کاری قطعه بر روی ماشین خراطی
	کنترل ابعاد با پرگارهای اندازه گیر داخلی و خارجی و شابلون
	روغن کاری و گریسکاری ماشین خراطی
	تعویض تسمه های معیوب ماشین خراطی
	<b>نگرش:</b>
	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 شیمیایی	۳ عدد	
۷	هواکش یک فاز و سه فاز	با قدرت مکش کافی	۴ عدد	
۸	ماشین کف رند	به عرض ۳۰ تا ۴۰ سانتیمتر	۱ دستگاه	
۹	ماشین کف رند	به عرض ۶۰ سانتیمتر	۱ دستگاه	
۱۰	ماشین گندگی	به عرض ۳۰ تا ۴۰ سانتیمتر	۱ دستگاه	
۱۱	ماشین گندگی	به عرض ۶۰ سانتیمتر	۱ دستگاه	
۱۲	ماشین خراطی	با طول کارگیر ۸۰۰ تا ۱۳۵۰ میلیمتر	۳ دستگاه	
۱۳	ماشین مکنده سیار	کیسه‌دار با لوله خرطومی با حجم مکش ۱۰۰۰	۳ دستگاه	

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	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	چهار تراش چوبی	راش، گردو، ملج، زبان گنجشک، افرا	۱۰۰ عدد	
۱۷	کفش ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
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	پرگار اندازه گیر داخلی	استاندارد	۱۵ عدد	
۲	پرگار اندازه گیر خارجی	استاندارد	۱۵ عدد	
۳	[آچار باز و بسته کردن تیغه رنده	استاندارد	۱ دست	
۴	آچار تخت (دوسر)	از ۶ تا ۳۲ میلیمتر	۲ سری	
۵	آچار فرانسه	بزرگ به طول ۲۰ تا ۳۰ سانتیمتر	۲ عدد	
۶	آچار فرانسه	کوچک به طول ۱۰ تا ۱۸ سانتیمتر	۲ عدد	
۷	انبردست معمولی	دسته عایق به طول ۵۰ تا ۱۸۰ میلیمتر	۲ عدد	
۸	انبر قفلی	با طول ۲۵۰ میلیمتر و دهانه تا ۵۰ میلیمتر	۲ عدد	
۹	انبردست دم باریک	به طول ۱۵۰ میلیمتر	۲ عدد	
۱۰	آچار شلاقی	به طول ۱۴ اینچ	۲ عدد	
۱۱	آچار لوله گیر	برای لوله های ۲ تا ۲ اینچ	۲ عدد	
۱۲	آچار رنگی	از ۶ تا ۳۲ میلیمتر	۱ سری	
۱۳	آچار بکس	یک جعبه کامل از ۶ تا ۳۲ میلیمتر	۱ سری	
۱۴	برس سیمی	با عرض ۴۰ و طول فعال ۱۳۰ میلیمتر	۳ عدد	
۱۵	سوهان پاک کن	طول فرچه ۱۱۵ و عرض ۴۰ میلیمتر	۲ عدد	
۱۶	کیت آموزشی هیدرولیک، پنوماتیک	سری کامل سیلندر و پیستون، کلیدها، زیگنال ها و غیره	۱ سری	
۱۷	مغار قاشقی	استاندارد	۱۵ عدد	
۱۸	مغارنیزه ای	استاندارد	۱۵ عدد	
۱۹	مغار تخت	استاندارد	۱۵ عدد	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .