



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

(ش)

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

معاونت آموزش

دفتر طرح و برنامه‌های درسی

## استاندارد آموزش شایستگی

فرم تراشی و مخروط تراشی

## گروه شغلی مکانیک

کد استاندارد

۳۱۱۵-۴۱/۰۱۲/۱

تاریخ تدوین: ۱۳۹۱/۱۰/۱



## تدوین کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک و رشته تحصیلی	سمت	سابقه کار	پست الکترونیک
1	حسین سوسن آزاد	کارشناسی- ماشین سازی	کارشناس مسئول آموزش فنی و حرفه ای و رئیس کمیته تخصصی مکانیک	۲۹ سال	--
2	زهرا میرزاده مدرسی	کارشناسی ارشد - مهندسی صنایع	کارشناس آموزش فنی و حرفه ای و رئیس کمیته تخصصی مدیریت و صنایع	۸ سال	--
3	محمد علی صافی	دیپلم فنی	مدرس در کارخانجات ماشین سازی و مشاور فنی کارخانجات	۳۵ سال	--
4	محمد گل پرور	کارشناسی- طراحی صنعتی	مدرس دانشگاه آزاد و علمی کاربردی	۳۵ سال	--
5	علی وفایی نژاد	- کارشناسی مدیریت صنعتی	مسئول کارگاه ماشین ابزار و کارشناس المپیاد جهانی	۲۸ سال	--
6	عبدالحکیم کر	- کارشناسی - مهندسی مکانیک	مسئول تعمیرات و نگهداری کارخانه و مرتب سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۱۹ سال	--
7	یوسف حسن پور	- کارشناسی - مهندس مکانیک	مرتب سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۱۷ سال	--
8	حسن فرزانه	- کارشناسی - مهندسی طراحی صنعتی	مرتب سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۱۹ سال	--
9	رضا بیات	- کارشناسی - مهندسی مکانیک	مدرس دانشگاه آزاد و مرتب سازمان آموزش فنی و حرفه ای	۲۱ سال	--

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالي ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک ۲۵۹

دورنگار : ۶۶۹۴۱۱۷

تلفن : ۶۶۵۶۹۹۰۰ - ۹

پست الکترونیک: [Barnamehdarci@yahoo.com](mailto:Barnamehdarci@yahoo.com)



ناظارت بر تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد شایستگی: ۳۱۱۵-۴۱/۰۱۲/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی:

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

-

-

فرآیند اصلاح و بازنگری :



## مشخصات استاندارد آموزش شایستگی

عنوان:
فرم تراشی و مخروط تراشی
شرح:
فراگیر با گذراندن این پوelman روش استاندارد استفاده از ماشین تراش جهت فرم تراشی و روش استاندارد مخروط تراشی داخلی و خارجی و ... را فرا می گیرد.
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : دیپلم
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و ذهنی
شاپیش نیاز : تراشکاری داخلی و خارجی
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۵۶ ساعت
- زمان آموزش نظری: ۸ ساعت
- زمان آموزش عملی: ۴۸ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )
- کتبی:٪۲۵
- عملی:٪۶۵
اخلاق حرفه ای:٪۱۰
صلاحیت های حرفه ای مریبیان :
لیسانس مکانیک با ۳ سال سابقه کار



- برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
۱-۱- انتخاب وسایل اندازه گیری و کنترل مناسب ۱-۲- تراشیدن قطعه کار تا مرحله رسیدن به فرم تراشی ۱-۳- کنترل ابعاد تراشیده شده ۱-۴- برطرف کردن معایب احتمالی	۱- آماده سازی قطعه کار جهت فرم تراشی
۲-۱- صاف کردن سطح سنگ سنباده توسط الماس و یا سنگ صاف کن ۲-۲- سنگ زدن شاعر رنده و صیقل دادن آن ۲-۳- کنترل سطح سنگ زده شده	۲- تیز کردن رنده های فرم به وسیله دستگاه سنگ دو طرفه
۳-۱- تمیز کردن رنده و رنده بند دستگاه ۳-۲- بستن رنده به رنده بند دستگاه ۳-۳- کنترل مرکز بودن آن به وسیله مرغک و یا شابلن	۳- بستن و تنظیم رنده فرم به رنده بند دستگاه تراش
۴-۱- هماهنگ کردن رنده فرم و قطعه کار ۴-۲- قرار دادن دستگاه در دور مناسب ۴-۳- روشن کردن دستگاه و تراشیدن قطعه کار و کنترل آن	۴- تراشیدن قطعات فرم استاندارد
۵-۱- ساختن شابلن متناسب با فرم قطعه کار ۵-۲- انتخاب رنده ۷ شکل مناسب و بستن و تنظیم آن به رنده بند ۵-۳- قرار دادن دستگاه در دور و پیشروی مناسب ۵-۴- روشن کردن دستگاه و خشن کاری قطعه کار ۵-۵- پرداخت کردن قطعه کار توسط رنده های دستی و کنترل آن	۵- تراشیدن قطعات فرم غیر استاندارد
۶-۱- آماده کردن قطعه کار تا مرحله رسیدن به مخروط تراشی ۶-۲- کنترل کردن ابعاد تراشیده شده ۶-۳- برطرف کردن معایب احتمالی	۶- آماده سازی قطعه کار جهت مخروط تراشی
۷-۱- انجام محاسبات لازم جهت مخروط تراشی ۷-۲- رعایت نکات ایمنی و حفاظتی حین کار	۷- قراردادن سوپورت فوقانی تحت زاویه
۸-۱- باز کردن مهره های سوپورت فوقانی ۸-۲- قراردادن سوپورت فوقانی تحت زاویه محاسبه شده ۸-۳- کنترل زاویه سوپورت به وسیله ساعت اندازه گیری ۸-۴- بستن مهره های سوپورت فوقانی	



## استاندارد آموزش

### - برگه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد -

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
۳-۱- بستن و تنظیم رنده مناسب به رنده بند دستگاه ۳-۲- قراردادن دستگاه در دور مناسب ۳-۳- بستن و تنظیم سوپورت فوقانی تحت زاویه مورد نیاز ۳-۴- روشن کردن دستگاه و تراشیدن مخروط های خارجی و داخلی	۸- تراشیدن مخروط های داخلی و خارجی توسط انحراف سوپورت فوقانی
۴-۱- باز کردن قسمت فوقانی دستگاه مرغک ۴-۲- قراردادن مولد مخروط در امتداد حرکت طولی خودکار دستگاه ۴-۳- کنترل کردن مقدار جابجایی توسط ساعت اندازه گیری ۴-۴- بستن پیچ های قسمت فوقانی دستگاه مرغک	۹- تنظیم کشویی فوقانی دستگاه مرغک جهت مخروط تراشی
۵-۱- بستن و تنظیم رنده مناسب به رنده بند دستگاه ۵-۲- قراردادن دستگاه در دور و پیشروی مناسب ۵-۳- بستن و تنظیم قطعه کار ۵-۴- روشن کردن دستگاه و تراشیدن مخروط طبق نقشه	۱۰- مخروط تراشی قطعات خارجی توسط انحراف کشویی دستگاه مرغک
۶-۱- بستن و تنظیم خط کش راهنمای در روی دستگاه ۶-۲- قراردادن خط کش راهنمای تحت زاویه و یا اندازه محاسبه شده ۶-۳- قراردادن دستگاه در دور و پیشروی مناسب ۶-۴- بستن و تنظیم رنده به رنده بند ۶-۵- روشن کردن دستگاه و تراشیدن مخروط	۱۱- مخروط تراشی به کمک خط کش راهنمای
۷-۱- تمیز کردن مخروط تراشیده شده و پلیسه گیری آن ۷-۲- انتخاب فرمان مناسب نسبت به نوع مخروط ۷-۳- مالیدن رنگ به صورت خطی در سه نقطه مخروط ۷-۴- کنترل مخروط تراشیده شده توسط فرمان	۱۲- کنترل مخروط های تراشیده شده استاندارد
۸-۱- تمیز کردن دستگاه و روغن کاری آن ۸-۲- تمیز کردن متعلقات دستگاه و قراردادن آن در محل مناسب ۸-۳- نظافت محیط کار و جمع آوری ضایعات	۱۳- تمیز کردن دستگاه ، متعلقات و محیط کار



استاندارد آموزش  
برگه تحلیل آموزش

زمان اسمی آموزش: ۸ ساعت	دانش :
	<ul style="list-style-type: none"><li>● تعریف قطعات فرم و کاربرد آنها</li><li>● رنده های فرم و مورد استفاده آنها</li><li>● شابلن های فرم ( استاندارد و غیر استاندارد ) و کاربرد آن</li><li>● روش کنترل قطعات توسط شابلون های فرم استاندارد</li><li>● روش کنترل قطعات توسط شابلن های غیر استاندارد</li><li>● نکاتیکه می بایستی در هنگام فرم تراشی قطعات مورد توجه قرار گیرد</li><li>● تعریف مخروط و کاربرد آن</li><li>● مشخصات مخروط</li><li>● روش های گوناگون مخروط تراشی ( استفاده از شابلن و محاسبه )</li><li>● روش محاسبات مربوط به مخروط تراشی به روشهای گوناگون</li><li>● روش محاسبه مقدار بزرگترین اندازه مجاز انحراف مرغک</li><li>● زاویه و نسبت مخروط های استاندارد طبق DIN ۲۵۴</li><li>● روش محاسبات مربوط به شب و نسبت باریک شدن مخروط ها</li><li>● روش کنترل مخروط های استاندارد توسط فرمان</li><li>● اصول ایمنی و حفاظت در هنگام کار</li></ul>
زمان اسمی آموزش: ۴۸ ساعت	مهارت :
	<ul style="list-style-type: none"><li>● آماده سازی قبل از شروع به کار</li><li>● انتخاب رنده مناسب فرم تراشی و بستن و تنظیم آن به رنده بند دستگاه</li><li>● بستن و تنظیم قطعه کار و اطمینان از استقرار صحیح آن</li><li>● تعیین مراحل کار و اندازه گیری</li><li>● آماده کردن قطعه کار جهت فرم تراشی</li><li>● قراردادن دستگاه در دور پیشروی مناسب</li><li>● به کار گیری مواد خنک کننده جهت فرم تراشی</li><li>● فرم تراشی قطعه کار و کنترل آن</li></ul>



استاندارد آموزش  
برگه تحلیل آموزش

مهارت :	زمان اسمی آموزش: - ساعت
<ul style="list-style-type: none"><li>• برطرف کردن معايب احتمالي</li><li>• قرار دادن سوپورت فوكانى تحت زاويه محاسبه شده جهت مخروط تراشی</li><li>• کنترل زاويه سوپورت فوكانى توسط ساعت اندازه گيري</li><li>• تنظيم کشوبي فوكانى دستگاه مرغك جهت مخروط تراشی</li><li>• کنترل مقدار جابجايی کشوبي فوكانى دستگاه مرغك توسط ساعت اندازه گيري</li><li>• تراشیدن مخروط های خارجي و داخلی توسط انحراف سوپورت فوكانى</li><li>• تراشیدن مخروط های خارجي توسط انحراف کشوبي دستگاه مرغك</li><li>• بستن و تنظيم خط کش راهنمای در روی دستگاه تراش</li><li>• تراشیدن انواع مخروط به کمک خط کش راهنمای</li><li>• کنترل مخروط های تراشیده شده توسط فرمان</li></ul>	
نگرش:	<ul style="list-style-type: none"><li>• اهميت در کاهش هزينه ها</li><li>• سرعت و دقت در اجرای کار</li><li>• اهميت در صرفه جوي</li><li>• دقت در نگهداري ابزار و تجهيزات</li><li>• حفظ آرامش و خونسردي</li><li>• تعين محدوديت زمانی</li><li>• استفاده از مواد خنک کننده قابل جذب در اکوسيسیستم</li><li>• ریختن زباله ها در محل مخصوص</li></ul>



### - برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دستگاه تراش مرغک دار	TN۴۰	۱ دستگاه	به ازاء هر نفر
۲	متعلقات دستگاه تراش	کامل	۱ سری	به ازاء هر نفر
۳	دستگاه سنگ سنپاده	پایه دار و یا رومیزی	۲ دستگاه	به ازاء ۱۵ نفر
۴	مرغک ثابت و متحرک	مخصوص دستگاه از هر کدام	۱ عدد	به ازاء هر نفر
۵	گیره قلیبی	نسبت به قطر کار انتخاب شود	۱ سری	به ازاء هر نفر

: 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	میله	St ۶۰ O ۴۵*۶۰ mm	۱۵ عدد	
۲	دستگیره	St ۴۲.۲ O ۲۵*۱۵۰ mm	۲.۵ متر	
۳	میله استوانه ای	St ۶۰ O ۵۵*۱۹۰ mm	۱۵ عدد	
۴	میله استوانه ای	St ۶۰ O ۴۵*۵۰ mm	۱۵ عدد	
۵	ماژیک	با رنگ مشکی یا آبی	۵ 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	شابلن قوس	R ۱ -۷.۵ و ۸ -۱۵ mm	۱ عدد	به ازاء هر سه نفر
۲	کولیس مرکب	۱۵Cm با دقت ۰.۰۲ میلیمتر	۱ عدد	به ازاء هر نفر
۳	رنده های فرم خارجی	طبق فرم نقشه انتخاب شود	۱ سری	به ازاء هر نفر
۴	فرمان مورس خارجی	طبق فرم نقشه انتخاب شود	۲ سری	به ازاء هر ۱۵ نفر
۵	فرمان مورس داخلی	طبق فرم نقشه انتخاب شود	۲ سری	به ازاء هر ۱۵ نفر
۶	مجموعه رنده های خارجی	-	۱ سری	به ازاء هر نفر
۷	مجموعه رنده های داخلی	-	۱ سری	به ازاء هر نفر
۸	ساعت اندازه گیری	با پایه مغناطیس	۱ عدد	به ازاء هر سه نفر
۹	جعبه آچار	کامل	۱ سری	به ازاء هر ۱۵ نفر

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .