



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

بسمه تعالی

معاونت آموزش

دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

فرم تراشی و آج زنی

گروه شغلی

مکانیک

کد ملی آموزش شایستگی

۷۲۲۲-۴۱-۰۳۱-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۴/۱۱/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۱-۳۱-۰۴۱-۷۲۲۲

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی :

علی موسوی مدیرکل دفتر طرح و برنامه های درسی  
عبدالنبی سواعدی سرپرست اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان خوزستان  
رامک فرح آبادی معاون دفتر طرح و برنامه های درسی  
حسین سوسن آزاد رئیس گروه برنامه ریزی درسی مکانیک  
علی وفایی نژاد  
محمد گل پرور  
رضا بیات

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

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان خوزستان
- مرکز آموزش فنی و حرفه ای امام علی (ع) شهرستان اهواز
- مرکز آموزش فنی و حرفه ای شهرستان دزفول
- مرکز آموزش فنی و حرفه ای شهرستان بهبهان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

- استاندارد شایستگی فرم تراشی و آج زنی توسط استان خوزستان و دفتر طرح و برنامه های مکانیک تدوین گردیده است.

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

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 ۶۶۵۶۹۹۰۷ - ۶۶۹۴۴۱۲۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : [Daftar\\_tarh@irantvto.ir](mailto:Daftar_tarh@irantvto.ir)



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل  شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	حسین سوسن آزاد	مهندس ماشین سازی	مکانیک	رئیس گروه مکانیک	۲۹ سال	تلفن ثابت: ۶۶۵۶۹۹۰۰ تلفن همراه: ایمیل: آدرس: سازمان فنی و حرفه ای کشور
۲	زاهد سوده	لیسانس	مهندسی مکانیک در طراحی جامدات	مربی	۲۰ سال	تلفن ثابت: تلفن همراه: ۰۹۱۶۶۲۰۷۸۹۳ ایمیل: آدرس: اهواز بلوار فنی و حرفه ای
۳	ناصر رجبی فرد	فوق دیپلم	مکانیک	مربی	۲۴ سال	تلفن ثابت: ۰۶۱۴۲۵۵۶۱۸۰ تلفن همراه: ۰۹۱۶۳۴۴۹۷۵۱ ایمیل: nabm۴۷۵۰@yahoo.com
۴	محمد علی گوی زاده	فوق دیپلم	مکانیک	مربی	۲۰ سال	تلفن ثابت: تلفن همراه: ۰۹۱۶۳۴۷۵۸۴۹ ایمیل: Govezadh@gmail.com
۵	مصطفی تابان	لیسانس	ساخت و تولید	مربی	۲۳ سال	تلفن ثابت: تلفن همراه: ۰۹۱۶۳۷۱۷۲۰۳ ایمیل: آدرس:
۶	علی ارزین	-	-	مربی	-	تلفن ثابت: تلفن همراه: ۰۹۳۹۳۴۸۳۱۰۴ ایمیل: آدرس:



## **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 ، مسئولیت 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.



<b>نام استاندارد آموزش شایستگی:</b>	
فرم تراشی و آج زنی	
<b>شرح استاندارد آموزش شایستگی:</b>	
فرم تراشی و آج زنی در حوزه مکانیک می باشد و کارهایی از قبیل آج زدن روی قطعات کار ، فرم تراشی دستی در این استاندارد شایستگی برآید.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی:</b>	
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 : استاندارد تراش پیچ و مهره با کد ۱-۰۳۰-۴۱-۷۲۲۲	
<b>طول دوره آموزش:</b>	
طول دوره آموزش	: ۲۵ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۴ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۲۱ ساعت
- زمان کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)</b>	
- کتبی : ۲۵%	
- عملی : ۶۵%	
- اخلاق حرفه ای : ۱۰%	
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان:</b>	
لیسانس ساخت و تولید با دو سال کار مرتبط فوق دیپلم ماشین افزار با ۵ سال سابقه کار مرتبط	



\* تعریف دقیق استاندارد ( اصطلاحی ) :

فرم تراشی و آج زنی در حوزه صنعت گروه مکانیک می باشد . فرد پس از طی دوره می تواند از عهده فرم تراشی و آج زنی درج در این استاندارد شایستگی برآید.

\* اصطلاح انگلیسی استاندارد ( و اصطلاحات مشابه جهانی ) :

Turner

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

تراشکاری درجه ۱

تراشکاری تخصصی

\* 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 شایستگی

- کارها

ردیف	عناوین
۱	آج زدن روی قطعات کار
۲	فرم تراشی دستی



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۷	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
			۰/۵	- مفهوم آج زنی
			۰/۵	-انواع قرقره های آج و روش محاسبات مربوطه
			۰/۵	-انواع آج و کاربرد آن
			۰/۵	-روش انتخاب دور و محاسبه دور پیشروی جهت آج زنی
				مهارت :
		۷		-آج زنی روی قطعات کار
				نگرش :
				-دقت در انجام صحیح کار
				-سرویس نگهداری ماشین آلات مربوطه
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از وسایل حفاظت فردی (عینک و روپوش و کفش ایمنی)
				-موارد ایمنی هنگام آج زنی
			توجهات زیست محیطی :	
			-جمع آوری و نظافت پسماندهای باقی مانده از انجام کار	





استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : فرم تراشی دستی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۴	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
			۱	-قطع‌ات فرم و کاربرد آن ها
			۱	-رنده و شابلون های فرم
				مهارت :
		۱		-بستن رنده فرم روی دستگاه
		۱۳		-تراشکاری قطعات فرم
				نگرش :
				-دقت در انجام صحیح کار
			ایمنی و بهداشت :	
			-استفاده از وسایل حفاظت فردی (عینک و روپوش و کفش ایمنی)	
			-رعایت موارد ایمنی ضمن فرم تراشی	
			توجهات زیست محیطی :	
			-جمع آوری و نظافت پسماندهای باقی مانده از انجام کار	



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دستگاه تراش یک متری	TN۵۰	۱۶ دستگاه	
۲	دستگاه دریل رومیزی	MS۲۰	۱ دستگاه	
۳	دستگاه دریل دستی	برقی	۱ دستگاه	
۴	دستگاه دریل ستونی	MS۳۲	۱ دستگاه	
۵	دستگاه دریل	رادیال	۱ دستگاه	
۶	دستگاه اره لنگ	L۵۰۰ mm	۱ دستگاه	
۷	دستگاه سنگ	رومیزی دو طرفه	۲ دستگاه	
۸	دستگاه سنگ	دو طرفه پایه دار	۱ دستگاه	
۹	تخته	وایت بورد	۲ عدد	
۱۰	صندلی کارآموزی	استاندارد	۱۵ عدد	
۱۱	تلویزیون	۵۰ اینچ	۱ عدد	
۱۲	میز کار کارآموزی	استاندارد	۵ عدد	
۱۳	گیره	موازی رومیزی	۱۵ عدد	
۱۴	صفحه صافی	استاندارد	۱ عدد	
۱۵	میز خط کشی	استاندارد	۱ عدد	
۱۶	کپسول آتش نشانی	نوع A	۱ عدد	
۱۷	کپسول آتش نشانی	نوع B	۱ عدد	
۱۸	کپسول آتش نشانی	نوع C	۱ عدد	
۱۹	ویژوالیزر	استاندارد	۱ دستگاه	
۲۰	کامپیوتر	با متعلقات کامل	۲ دستگاه	
۲۱	دستگاه خط کش راهنما	استاندارد	۲ دستگاه	
۲۲	دستگاه	مینی سگ	۱ دستگاه	
۲۳	سیستم تهویه مناسب	استاندارد	در حد لازم	
۲۴	کمد ابزار	کارآموزی	۱۶ عدد	

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	روغن آب صابون	Z۱	۱۰۰ لیتر	
۲	گازوییل	استاندارد	۱۰۰ لیتر	
۳	میلگرد	به قطر ۷۰ میلیمتر	دو متر	
۴	میلگرد	به قطر ۵۵ میلیمتر	چهار متر	
۵	میلگرد	به قطر ۵۰ میلیمتر	شش متر	
۶	میلگرد	به قطر ۶۰ میلیمتر	یک متر	
۷	میلگرد	به قطر ۶۵ میلیمتر	دو متر	
۸	مفتول چهار گوش	۱۰*۱۰ میلیمتر	شش متر	
۹	قلم سفید HSS	۱۶۰*۲۰*۵ میلیمتر	۱۵ عدد	شیار تراشی
۱۰	نخ	پنبه ای	۲ گونی	
۱۱	تیغه اره	دستی	۳۰ عدد	
۱۲	تیغه اره	ماشینی	۳ عدد	
۱۳	عینک	ایمنی	۱۵ عدد	
۱۴	لباس کار	یک تکه	۱۵ عدد	
۱۵	کفش	ایمنی	۱۵ جفت	
۱۶	دستکش	چرم	۵ جفت	
۱۷	ماژیک	در رنگهای مختلف	۱۲ عدد	
۱۸	مداد	معمولی	۱۶ عدد	
۱۹	پاک کن	معمولی	۱۶ عدد	
۲۰	مته	۱۶-۳ میلیمتر دنباله استوانه ای	دو سری	
۲۱	مته مرغک	۴-۱/۲۵ میلیمتر	۳ عدد	از هر کدام
۲۲	جعبه حدیده	میلیمتری	یک جعبه	
۲۳	جعبه حدیده	اینچی	یک جعبه	
۲۴	گریس	معمولی و نسوز	یک قوطی	
۲۴	برقوی دستی	۲۰-۶ میلیمتر	۲ سری	
۲۶	برقوی ماشینی	۲۰-۶ میلیمتر	۲ سری	
۲۷	کاغذ	A۴	دو بسته	

توجه : - مواد برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.



ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کولیس مرکب ۲۰ سانتی	۰/۰۵ میلیمتر	۱۵ عدد	
۲	کولیس مرکب ۲۰ سانتی	۰/۰۲ میلیمتر	۱۵ عدد	
۳	کولیس مرکب ۲۰ سانتی	۰/۱ میلیمتر	۱۵ عدد	
۴	کولیس ساعتی ۲۰ سانتی	۰/۰۱ میلیمتر	۲ عدد	
۵	کولیس دیجیتالی ۲۰ سانتی	۰/۰۱ میلیمتر	۲ عدد	
۶	کولیس پایه دار	۰/۰۲ میلیمتر	۲ عدد	
۷	کولیس عمق سنج	۰/۰۲ میلیمتر	۱۵ عدد	
۸	میکرومتر خارجی	۰-۲۵mm	۱۵ عدد	
۹	میکرومتر خارجی	۲۵-۵۰mm	۱۵ عدد	
۱۰	میکرومتر خارجی	۵۰-۷۵mm	۵ عدد	
۱۱	میکرومتر خارجی	۷۵-۱۰۰mm	۵ عدد	
۱۲	میکرومتر داخلی	۰-۱۰۰mm	۳ عدد	
۱۳	میکرومتر خارجی	۰-۱ اینچ	۱۵ عدد	
۱۴	فرمان کنترل سوراخ	در سایزهای مختلف	۵ عدد	
۱۵	هلدر	روتراش	۱۵ عدد	
۱۶	هلدر	پیشانی تراش	۱۵ عدد	
۱۷	سوهان تخت	نرم و زبر	۳۰ عدد	
۱۸	سوهان چهار گوش	نرم و زبر	۳۰ عدد	
۱۹	سوهان سه گوش	نرم و زبر	۳۰ عدد	
۲۰	سوهان گرد	نرم و زبر	۳۰ عدد	
۲۱	سوهان نیم گرد	نرم و زبر	۳۰ عدد	
۲۲	سوهان	مویی	۵ بسته	
۲۳	چکش دستی	فولادی	۳ عدد	
۲۴	چکش دستی	برنجی	۳ عدد	
۲۴	خط کش فلزی	۵۰ سانتی	۵ عدد	
۲۶	شابن اندازه گیری	قوس	۵ عدد	
۲۷	گونیا	لبه دار	۱۵ عدد	
۲۸	زاویه سنج	ساده	۳ عدد	
۲۹	زاویه سنج انیورسال	۵ دقیقه	۳ عدد	
۳۰	خط کش	مویی	۳ عدد	
۳۱	سوزن خط کش	فولادی	۵ عدد	
۳۲	سوزن خط کش	برنجی	۵ عدد	
۳۳	پرگار	فنری با پیچ تنظیم	۳ عدد	
۳۴	سمبه نشان	استاندارد	۵ عدد	
۳۵	کمان اره	دسته معمولی	۵ عدد	
۳۶	کمان اره	دسته هفت تیری	۵ عدد	
۳۷	سه نظام مته	۱-۱۳ میلیمتر	۶ عدد	



برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۳۸	سه نظام مته	۱-۱۶ میلیمتر	۶ عدد	
۳۹	گوه	استاندارد	۶ عدد	
۴۰	کلاهک مته	۰ تا ۶	۳ سری	
۴۱	مته خزینه مخروطی	در سایزهای مختلف	۵ سری	
۴۲	مته خزینه زبانه دار	در سایزهای مختلف	۳ سری	
۴۳	مته خزینه مارپیچ	در سایزهای مختلف	۱ سری	
۴۴	مته خزینه تخت	در سایزهای مختلف	۱ سری	
۴۵	برقوی قابل تنظیم شکمی	۶-۲۰ میلیمتر	۱ سری	
۴۶	برقوی قابل تنظیم چاقویی	۶-۲۰ میلیمتر	۱ سری	
۴۷	آچار تخت	۱۹-۲۴	۱۵ عدد	
۴۸	آچار	چپقی	۱۵ عدد	
۴۹	آچار	تخت	۲ سری	
۵۰	آچار	جعبه بوکس	یک جعبه	
۵۱	پیچ گوشتی	چهار سو و تخت	۲ سری	
۵۲	روغندان	متوسط	۱۵ عدد	
۵۳	گریس پمپ	دستی	۳ عدد	
۵۴	نیم مرغک	استاندارد	۱۵ عدد	
۵۵	مرغک	گردان	۱۵ عدد	
۵۶	کولیس اینچی	۰/۰۰۱ اینچ	۱۵ عدد	
۵۷	کولیس اینچی	۱/۱۲۸ اینچ	۱۵ عدد	
۵۸	بلوک	جناقی	۲ عدد	
۵۹	شابلن	مته	۴ عدد	
۶۰	شابلن	رنده	۱۵ عدد	
۶۱	ساعت اندیکاتور	۰/۰۱ میلیمتر	۳ عدد	
۶۲	پایه ساعت	استاندارد	۳ عدد	
۶۳	میله کنترل	استاندارد	۳ عدد	
۶۴	لونت ثابت	استاندارد	۱ عدد	
۶۵	آچار	آلن	۳ دست	

توجه :

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



- منابع و نرم افزار های آموزشی ( اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد )

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	کتاب درسی تراشکاری	محمد اعتمادی - رسول غیور		۱۳۸۲	تهران	تورنگ

- سایر منابع و محتواهای آموزشی ( پیشنهادی گروه تدوین استاندارد ) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	کتاب الکترونیکی سؤالات تشخیصی و تستی تراشکاری درجه ۲	۱۳۹۳	ناصر رجبی فرد		تهران	کتاب راه www.ketabrah.ir	این کتاب بصورت الکترونیکی منتشر شده است

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	www.rajabifard.ir
۲	www.azmoon.rajabifard.ir
۳	www.chap.sch.ir پایگاه کتاب های درسی

فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

( علاوه بر نرم افزارهای اصلی )

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
۱	نرم افزار موبایل فرمول های تراشکاری	ناصر رجبی فرد	www.rajabifard.ir	جهت نصب بروی موبایل های اندروید