



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

پیچ و مهره تراش تخصصی

گروه شغلی

مکانیک

کد ملی شناسایی شایستگی

۷۲۲۲-۴۱-۰۲۶-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۴/۱۰/۱



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

کد ملی شناسایی شایستگی : ۱-۲۶-۰۴۱-۷۲۲۲

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی :  
علی موسوی مدیر کل دفتر طرح و برنامه های درسی  
سید محمد حسینی مدیر کل استان قزوین  
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  
حمید رضا افشاری

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش / شایستگی :  
- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان قزوین  
- دفتر طرح و برنامه ریزی درسی

فرآیند اصلاح و بازنگری :

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 حرفه‌ای کشور ،

شماره ۹۷

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰ - ۹

دورنگار

۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : [Barnamehdarci@yahoo.com](mailto:Barnamehdarci@yahoo.com)



### تهیه کنندگان استاندارد 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: ۶۶۵۶۹۹۰۰۰ تلفن همراه: ایمیل: آدرس: سازمان فنی و حرفه ای کشور
۲	جوادرحمانی	لیسانس	مکانیک	کارشناس	-	تلفن ثابت: تلفن همراه: ۰۹۱۲۴۸۲۲۴۹۰۰ ایمیل: آدرس:
۳	مجید شهبازی	لیسانس	مکانیک	کارشناس	-	تلفن ثابت: تلفن همراه: ۰۹۱۲۷۸۵۳۸۸۵ ایمیل: آدرس:
۴	فرشید رحمانی	لیسانس	مکانیک	کارشناس	-	تلفن ثابت: تلفن همراه: ۰۹۱۲۷۸۱۷۷۴۵ ایمیل: آدرس:
	علیرضا رحمانی	فوق لیسانس	مکانیک	کارشناس	-	تلفن ثابت: تلفن همراه: ۰۹۱۲۵۸۲۴۳۹۰ ایمیل: آدرس:
۵	سیدفرشید حسینی	فوق لیسانس	مکانیک	کارشناس	-	تلفن ثابت: تلفن همراه: ۰۹۱۹۲۸۶۹۰۰۴ ایمیل: آدرس:



## **تعاریف :**

**استاندارد شغل :**

**استاندارد آموزش :**

نقشه‌ی 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 یا 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 شایستگی :

پیچ و مهره تراش تخصصی

### شرح استاندارد آموزش شایستگی :

پیچ و مهره تراش تخصصی شایستگی است در حوزه مکانیک که کارهایی شامل ایمنی و بهداشت در محیط کار، تراشیدن پیچ و مهره میلی متری ISO و DIN ، تراشیدن پیچ و مهره دنده مثلثی در سیستم Whit Worth ، تراشیدن پیچ لوله در سیستم Whit Worth ، تراشیدن پیچ و مهره دنده مربعی - دنده اره‌ای - دنده گرد، تراشیدن پیچ حلزون و چرخ حلزون می باشد

### ویژگی های کارآموز ورودی :

حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره متوسطه اول (پایان دوره راهنمایی)

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمانی و روانی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : تراشکار درجه ۲

### طول دوره آموزش :

طول دوره آموزش : ۵۰ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۱۱ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۳۹ ساعت

- کارورزی : ساعت

- زمان پروژه : ساعت

### بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )

- آزمون نظری : ۲۵٪

- آزمون عملی : ۶۵٪

- اخلاق حرفه ای : ۱۰٪

### صلاحیت های حرفه ای مربیان :

حداقل تحصیل فوق دیپلم ماشین افزار با ۲ سال سابقه کار مفید



\* تعریف دقیق استاندارد ( اصطلاحی ) :

پیچ و مهره تراش، شایستگی است که پس از طی این دوره آموزشی، مهارت کافی در خصوص آشنایی و کاربرد انواع پیچ و مهره و نحوه تراشیدن پیچ و مهره‌های دنده مثلثی، دنده دوزنقه‌ای و دنده مربعی و دنده اره‌ای و دنده گرد متریک و اینچی در استانداردهای مختلف ISO و DIN

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

**Bolt turning**

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

تراشکار درجه ۲ و ۱

فرزکار درجه ۲ و ۱

قالبسازی درجه ۲ و ۱

\* 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 شایستگی

- کارها

ردیف	عناوین
۱	ایمنی و بهداشت در محیط کار
۱	تراشیدن پیچ و مهره میلی‌متری ISO و DIN
۲	تراشیدن پیچ و مهره دنده مثلی در سیستم Whit Worth
۳	تراشیدن پیچ لوله در سیستم Whit Worth
۴	تراشیدن پیچ و مهره دنده ذوزنقه‌ای در نرم ISO و DIN
۵	تراشیدن پیچ و مهره دنده مربعی - دنده اره‌ای - دنده گرد
۶	تراشیدن پیچ حلزون و چرخ حلزون



استاندارد آموزش  
برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان: ایمنی و بهداشت در محیط کار
	جمع	عملی	نظری	
	۳	۲	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
وسایل کمک آموزشی کپسول اطفاء حریق کمک‌های اولیه				دانش : - مقررات ایمنی و حفاظت عمومی - روش پیشگیری از حوادث - روش استفاده از وسایل ایمنی و بهداشت کار - روش اطفاء حریق و کمک‌های اولیه
				مهارت: - کار با وسایل ایمنی و حفاظتی - انتخاب محیط کار مناسب - انجام اطفاء حریق با کپسول آتش‌نشانی
				نگرش : - رعایت اخلاق حرفه‌ای - استفاده صحیح از وسایل مواد و تجهیزات انفرادی مناسب
				ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ارگونومی هنگام کار - استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب - اصول رعایت نکات ایمنی
			توجهات زیست محیطی : - جمع‌آوری و نظافت پس مانده‌های باقی مانده بعد از انجام کار	





استاندارد آموزش  
برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان: تراشیدن پیچ و مهره میلی متری دنده مثلثی در فرم ISO و DIN
	جمع	عملی	نظری	
	۹/۱۵	۸	۱/۱۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه تراش اره‌سنگ دریل وسایل کمک آموزشی کولیس میکرومتر فرمان‌ها شابن دنده ۰۶درجه مته				دانش: -انواع پیچ و مهره میلی متری -مفهوم پیچ و مهره میلی متری -کاربرد پیچ و مهره میلی متری -مشخصات پیچ و مهره میلی متری -روش محاسبات پیچ و مهره میلی متری -تفاوت پیچ‌های در فرم ISO و DIN
				مهارت: -تیز کردن رنده جهت تراشیدن پیچ و مهره ISO و DIN -کنترل صحت پیچ و مهره تراشیده شده -محاسبه پیچ و مهره میلی متری دنده مثلثی ISO و DIN -تراشیدن پیچ و مهره میلی متری دنده مثلثی ISO و DIN
				نگرش: -رعایت اخلاق حرفه‌ای -دقت در تراشیدن پیچ و مهره و محاسبه پیچ و مهره در فرم ISO و DIN
				ایمنی و بهداشت: -رعایت اصول ارگونومی هنگام کار -استفاده صحیح از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب -اصول رعایت نکات ایمنی
			توجهات زیست محیطی: -جمع‌آوری و نظافت پسماند در محیط کار	



استاندارد آموزش  
برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : ماشین کاری پیچ و مهره دنده مثلثی
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴/۴۰	۱/۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه تراش اره‌لنگ دریل جعبه‌ابزار کولیس میکرومتر فرمان‌ها شابلن متر و رنده				دانش : -انواع پیچ و مهره اینچی از نظر فرم -مفهوم پیچ و مهره اینچی -مشخصات پیچ و مهره اینچی -روش آماده‌کردن رنده -روش تراشیدن پیچ و مهره اینچی
				مهارت : -تیزکردن رنده جهت تراشیدن پیچ و مهره اینچی -کنترل صحت پیچ و مهره تراشیده شده -محاسبات پیچ و مهره اینچی -تراشیدن پیچ و مهره دنده مثلثی اینچی
				نگرش : -رعایت اخلاق حرفه‌ای -دقت در زمان تراشیدن پیچ و مهره اینچی
				ایمنی و بهداشت : -رعایت اصول ارگونومی هنگام کار -استفاده صحیح از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب -اصول رعایت نکات ایمنی
			توجهات زیست محیطی : -جمع‌آوری و نظافت پسماندها	



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : تراشیده پیچ لوله در سیستم Whit Worth
	نظری	عملی	جمع	
	۱/۲۰	۴/۴۰	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه تراش اره‌لنگ دریل جعبه‌ابزار کولیس میکرومتر فرمان‌ها شابلن متر و رنده				<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-انواع پیچ‌های لوله.</li> <li>-مفهوم پیچ‌های لوله.</li> <li>-کاربرد پیچ‌های لوله.</li> <li>-مشخصات پیچ‌های لوله.</li> <li>-روش تراشیدن پیچ‌های لوله.</li> </ul> <p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-تیز کردن رنده جهت تراشیدن لوله.</li> <li>-کنترل صحت پیچ‌های لوله</li> <li>-محاسبات پیچ‌های لوله</li> <li>-تراشیدن پیچ‌های لوله</li> </ul> <p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-رعایت اخلاق حرفه‌ای</li> <li>-دقت در زمان تراشیدن پیچ و مهره اینچی</li> </ul> <p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-رعایت اصول ارگونومی هنگام کار</li> <li>-استفاده صحیح از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب</li> <li>-اصول رعایت نکات ایمنی</li> </ul> <p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-جمع‌آوری و نظافت پس‌ماند</li> </ul>



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : تراشیدن پیچ و مهره‌های دنده دوزنقه‌ای در فرم ISO و DIN
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴/۴۰	۱/۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه تراش اره‌لنگ دریل جعبه‌ابزار کولیس میکرومتر فرمان‌ها شابلن متر و رنده				دانش : -انواع پیچ و مهره دنده دوزنقه‌ای -مفهوم پیچ و مهره دنده دوزنقه‌ای -کاربرد پیچ و مهره دوزنقه‌ای -روش آماده‌کردن رنده -مشخصات پیچ دوزنقه‌ای چند راهه -روش تراشیدن
				مهارت : -تیزکردن رنده جهت تراشیدن پیچ دوزنقه‌ای -کنترل و صحت پیچ و مهره تراشیده -محاسبات پارامترهای مهم -محاسبه مقدار پیشروی رنده -تراشیدن پیچ در نرم ISO و DIN
				نگرش : - رعایت اخلاق حرفه‌ای -دقت در زمان انجام کار
				ایمنی و بهداشت : -رعایت اصول ارگونومی هنگام کار -استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب -اصول رعایت نکات ایمنی
				توجهات زیست محیطی : -جمع‌آوری و نظافت پسماندها



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۲/۳۰	۲/۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
دستگاه تراش اره‌لنگ دریل جعبه‌ابزار کولیس میکرومتر فرمان‌ها شابلن متر و رنده				<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-انواع پیچ و مهره دنده مربعی-گرد-اره‌ای</li> <li>-مفهوم پیچ و مهره دنده مربعی-گرد-اره‌ای</li> <li>-کاربرد انواع پیچ و مهره دنده مربعی-گرد-اره‌ای</li> <li>-مشخصات انواع پیچ و مهره دنده مربعی-گرد-اره‌ای</li> <li>-روش آماده کردن رنده</li> <li>-روش تراشیدن پیچ مخروطی</li> </ul> <p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-محاسبات پارامترها</li> <li>-تیز کردن رنده</li> <li>-کنترل و صحت پیچ تراشیده شده</li> <li>-تراشیدن پیچ و مهره دنده مربعی، گرد و اژه‌ای</li> </ul> <p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-رعایت اخلاق حرفه‌ای</li> <li>-دقت در زمان انجام کار</li> </ul> <p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-رعایت اصول ارگونومی هنگام کار</li> <li>-استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب</li> <li>-اصول رعایت نکات ایمنی</li> </ul> <p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-جمع‌آوری و نظافت پسماندها</li> </ul>



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۵/۴۵	۴/۱۰	۱/۳۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			تراشیدن پیچ حلزون و چرخ حلزون
دستگاه تراش اره‌لنگ دریل جعبه‌ابزار کولیس میکرومتر فرمان‌ها شابلن متر و رنده				دانش : - انواع پیچ حلزون و چرخ حلزون - مفهوم پیچ حلزون و چرخ حلزون - کاربرد پیچ حلزون و چرخ حلزون - تعریف جدول محور حلزونی - روش ساخت پیچ حلزون
				مهارت : - تیزکردن رنده حلزون - کنترل و صحت پیچ حلزون - محاسبات پارامترهای پیچ حلزون - محاسبه عده دوران - تنظیم نمودن ماشین - تراشیدن پیچ حلزون و چرخ حلزون
				نگرش : - رعایت اخلاق حرفه‌ای - دقت در زمان انجام کار
				ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ارگونومی هنگام کار - استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب - اصول رعایت نکات ایمنی
				توجهات زیست محیطی : - جمع‌آوری و نظافت پسماندها



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دستگاه تراش	TN۵۰BR	۱۵ عدد	یک متری
۲	دستگاه اره لنگ	L=۴۵cm	۱ عدد	
۳	دستگاه دریل رومیزی	Ms۳۰	۲ عدد	
۴	وسایل کمک آموزشی	استاندارد	یک ست کامل	
۵	جعبه ابزار کامل	استاندارد	۱۵ عدد	
۶	کپسول اطفاء حریق	استاندارد	۱ عدد	
۷	جعبه کمک های اولیه	استاندارد	۱ 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	مته فلزی	۱۸ درجه	۳ عدد برای هر کارآموز	
۲	رنده بهلر	H.S.S ۲۰*۲۰	یک بسته	
۳	رنده بهلر	H.S.S ۱۸*۱۸	یک بسته	
۴	رنده بهلر	H.S.S ۱۴*۱۴	یک بسته	
۵	کاغذ A۳	A۳	یک بسته	
۶	میلگرد Q۳۰	ST۳۷	یک شاخه	
۷	میلگرد Q۵۰	ST۳۷	یک شاخه	
۸	تیغه اره لنگ	L=۴۵cm	۲ 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	کولیس	C=۰/۰۲	۱۵	
۲	میکرومتر	C=۰/۰۱	۱۵	
۳	فرمان کنترل پیچ	استاندارد	۱۵	
۴	فرمان کنترل مهره	استاندارد	۱۵	
۵	شابلن روزه فرم دنده مربع	استاندارد	۱۵	
۶	شابلن روزه فرم دنده دوزنقه	استاندارد	۱۵	
۷	شابلن روزه فرم دنده گرد	استاندارد	۱۵	
۸	شابلن روزه فرم دنده اره ای	استاندارد	۱۵	
۱۱	ساعت اندیکاتور	C=۰/۰۱	۲	
۱۲	سه نظام مته	استاندارد	عدد ۳	

توجه :

-ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه 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		۱۳۸۲	تورنگ	سازمان فنی و حرفه ای
۲	مکانیک عمومی	علی فرهادی		۱۳۸۲	علوم معروف	