



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

سازنده جیک و فیکسچر

گروه شغلی

مکانیک

کد ملی آموزش شغل

۷	۲	۲	۲	۲	۰	۴	۱	۰	۰	۵	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۷۳۳۲-۴۱-۰۰۵-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۳/۰۵/۰۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۷۲۲۲-۴۱-۰۰۵-۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته مکانیک:

خانم زهرا میرزاده مدرسی

آقایان: حمید افشاری - محمد گل پرور - محمد علی صافی - علی وفایی نژاد

حسین سوسن آزاد (دبیر کمیسیون)

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

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان زنجان مرکز شماره ۴

- دفتر طرح و برنامه های درسی

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 ۶۶۵۶۹۹۰۷ - ۶۶۹۴۴۱۲۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

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



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	کارشناسی	مکانیک	کارشناس مسئول	۲۹ سال	تلفن ثابت : ۶۶۵۶۹۹۰۰ تلفن همراه : ایمیل : آدرس : استان تهران
۲	زهرا میرزاده مدرسی	کارشناس ارشد	مدیریت صنایع	کارشناس	۷ سال	تلفن ثابت : ۶۶۵۶۹۹۰۰ تلفن همراه : ایمیل : آدرس : استان تهران
۳	حمید افشاری	مهندسی مکانیک	تکنولوژی ساخت و تولید	مدرس دانشگاه و مربی فنی حرفه ای	۱۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۲۴۲۲۶۳۹ ایمیل : afsharihamid۱۲۳@yahoo.com آدرس : استان زنجان مرکز شهید چمران ابهر - خرمدره
۴	عبدالحسین پاژکی	مهندسی مکانیک	تکنولوژی ساخت و تولید	رئیس اداره آموزش و پژوهش	۱۲ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۶۴۱۱۷۳۹ ایمیل : a.hoseinpazoki@yahoo.com آدرس : استان زنجان
۵	حامد فاطمی	دکترای مکانیک	بیومکانیک	مدیر گروه مکانیک دانشگاه آزاد واحد ابهر	۱۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : hamedfatemi@yahoo.com آدرس : استان زنجان
۶	مهدی دهقان	مهندسی مکانیک	تکنولوژی ساخت و تولید	مدرس دانشگاه	۱۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۴۴۲۲۷۴۷ ایمیل : mehdi۶۶dehghan@yahoo.com آدرس : استان زنجان
۷	محمد سهرابی	مهندسی مکانیک	ساخت و تولید	مدرس دانشگاه و مربی فنی حرفه ای	۱۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : mr.valleron@yahoo.com آدرس : استان قم مرکز ۱



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 :

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 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 حرفه‌ای 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 شغل :	
سازنده جیگ و فیکسچر	
شرح استاندارد آموزش شغل:	
سازنده جیگ و فیکسچر شغلی در حوزه مکانیک بوده و شایستگی هایی از قبیل ساخت اجزای قطعات و ساخت بدنه اسکلت و مونتاژ و سوار کردن قطعات متعلقه جیک ها و فیکسچرها با رعایت نکات اصول ایمنی و بهداشت کار برآید این شغل با مهندسین مکانیک در کارخانه های صنعتی ، خودروسازی و قطعه سازی و در ارتباط است.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : دیپلم فنی حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی روانی مهارت های پیش نیاز : مهارت تراشکار درجه ۲ یا فرزکار درجه ۲	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۳۲۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۷۰ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۲۵۰ ساعت
- زمان کارورزی	: *
- زمان پروژه	: *
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی :	۲۵%
- عملی :	۶۵%
- اخلاق حرفه ای :	۱۰%
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
حداقل مدرک کارشناسی مکانیک(ساخت و تولید) با ۵سال سابقه کار مرتبط	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

جیک و فیکسچر ساز شغلی است که در جهت فیکس نمودن قطعات جهت عملیات بر روی قطعه کار مورد استفاده قرار می‌گیرد.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Jigs & fixture maker

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

گروه مکانیک صنایع

گروه تراشکاری

گروه فرز کاری

گروه جوشکاری

* 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 شغل / شایستگی^۱

- شایستگی ها / کارها^۲

ردیف	عناوین
۱	ایمنی و بهداشت در محیط کار
۲	آماده ساختن قطعات جیگ و فیکسچرها
۳	ساخت اجزای اصلی و بدنه (اسکلت) جیگ و فیکسچرها (Body)
۴	دسته بندی کلی جیگ و فیکسچرها
۵	ساخت فیکسچرهای نگهدارنده قطعات بطور قرینه (Symmetry)
۶	ساخت قطعات و اجزاء محکم کننده (Clamps)
۷	ساخت قطعات کمکی، قفل کننده ها، تقسیم کننده ها، ضامن ها
۸	ساخت جیگ و فیکسچرها بر اساس روش تولید (Open and closed)
۹	ساخت جیگ و فیکسچرهای کنترلی (control fixtures)
۱۰	مونتاژ کاری جیگ و فیکسچرها (Assembly)

^۱. Occupational / Competency Standard

^۲. Competency / task



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ایمنی و بهداشت در محیط کار	
	جمع	عملی	نظری		
	۴/۵	۲/۵	۲		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				
<ul style="list-style-type: none"> - کپسول اطفاء حریق - جعبه کمک های اولیه - سطل شن - وسایل کمک های شخصی 				دانش :	
			۳۰ دقیقه	- روش ایمنی کار	
			۳۰ دقیقه	- محیط کار	
			۳۰ دقیقه	- روش کمک های اولیه	
			۳۰ دقیقه	- روش اطفاء حریق	
				مهارت :	
		۱		- کار با وسایل ایمنی	
		۳۰ دقیقه		- انتخاب محیط کار مناسب	
		۱		- کار با کپسول آتش نشانی	
					نگرش :
	<ul style="list-style-type: none"> - رعایت اخلاق حرفه ای - استفاده صحیح از وسایل ، مواد و تجهیزات 				
				ایمنی و بهداشت :	
<ul style="list-style-type: none"> - رعایت اصول ارگونومی هنگام کار - استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب 					
				توجهات زیست محیطی :	
- جمع آوری و نظافت پسماند های باقیمانده بعد از انجام کار					



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰.۵	۲۴.۵	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			آماده ساختن قطعات جیگ و فیکسچرها
				دانش :
- کولیس			۱	- مفهوم جیگ و فیکسچر
- میکرو متر			۱	- اطلاعات کافی جهت Set up اولیه جیگ و فیکسچر
- خط کش			۳	- جنس بدنه ، ستون و قطعات اولیه (پین - قرار - راهنما - بوش - ضامن - اهرم ها)
- سوزن خط کش			۱	- تفاوت جیگ و فیکسچر
- سنبه نشان ۶۰ درجه				مهارت :
- گونیای مویی				- ساخت قطعات اولیه و اجزای اصلی به روش ریختگری - جوشکاری - ماشینکاری
- گونیای ۹۰ درجه		۹.۵		- محاسبه تنش ، فشارهای داخلی قطعات تولید شده
- تراز			۳	- محاسبه جنبه اقتصادی استفاده از جیگ و فیکسچر
- ساعت اندیکاتور			۲	- عملیات ساخت بدنه صفحه ای یا جعبه ای
- دستگاه تراش			۱۰	نگرش :
- دستگاه فرز				- رعایت اخلاق حرفه ای
- دستگاه سنگ				- استفاده صحیح از وسایل ، مواد و تجهیزات
- دستگاه رادیال				ایمنی و بهداشت :
- دستگاه جوش				- رعایت اصول ارگونومی هنگام کار
				- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
				توجهات زیست محیطی :
				- جمع آوری و نظافت پسماند های باقیمانده بعد از انجام کار



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۳۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - کولیس - میکرو متر - خط کش - سوزن خط کش - سنبه نشان ۶۰درجه - گونیای مویی - گونیای ۹۰درجه - تراز - ساعت اندیکاتور - دستگاه تراش - دستگاه فرز - دستگاه سنگ - دستگاه رادیال - دستگاه جوش 				دانش :
			۲	-مفهوم موقعیت دهنده ها (Locators)
			۲	-انواع موضع دهنده و موقعیت دهنده
			۴	-روش مفهوم گیره (Clamps) - تکیه گاه (Support) - روش اتصالی - راهنمای ابزار و قطعات تنظیمی
			۲	-جنس و روش ساخت بدنه جیگ و فیکسچر (Frame)
				مهارت :
		۵		-آماده سازی سطح قطعه کار
		۵		-پیاده سازی نقشه کار روی
		۱۵		-ساخت بدنه و اجزای باروش ریخته گری -جوشکاری- تراشکاری
		۵		-تحلیل موضع دهنده و موقعیت دهنده ها
				نگرش :
				-دقت کافی در ساخت بدنه به روش ریخته گری -جوشکاری- ماشین کاری با در نظر گرفتن جنبه اقتصادی
				ایمنی و بهداشت :
			- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب	
			- رعایت اصول ارگونومی هنگام کار	
			توجهات زیست محیطی :	
			- استفاده از تهویه مناسب هنگام ریخته گری - جوشکاری - ماشین کاری	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴۴	۳۳	۱۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			دسته بندی کلی جیگ و فیکسچرها
				دانش :
- کولیس			۴	- روش دسته بندی از نظر مختصات و کاربرد ویژه
- میکرو متر			۴	- روش دسته بندی از نظر مکانیزم و ساختمان
- خط کش مویی			۳	- روش تقسیم بندی جیگ و فیکسچر از نظر نوع ماشین ابزار
- خط کش فلزی				مهارت :
- گونیای ۹۰ درجه				- انتخاب جیگ و فیکسچر عمومی قابل تنظیم مجدد و مخصوص
- تراز صنعتی		۳		- ساخت جیگ و فیکسچر استاندارد (گیره ماشین - سه نظام ماشین تراش - گیره گردان)
- دستگاه فرز دستگاه			۱۰	- ساخت جیگ و فیکسچر عمومی قابل تنظیم مجدد و مخصوص (کلت - گیره فشنگی - گیره با فک متحرک)
- ماشین تراش				- ساخت جیگ و فیکسچر مخصوص برای قطعات یکسان و تعداد زیاد
- دستگاه سنگ			۱۰	نگرش :
- رنده رو تراشی الماسه				- رعایت اخلاق حرفه ای
- رنده شیار تراش				- رعایت اصول دسته بندی با در نظر گرفتن جنبه اقتصادی
- مرغک متحرک				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت اصول ارگونومی هنگام کار
				- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
				توجهات زیست محیطی :
				- جمع آوری و نظافت پسماند های باقیمانده بعد از انجام کار



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ساخت فیکسچرهای نگهدارنده قطعات به طور قرینه (Symmetry)
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۶	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - وسایل بازرسی و کنترل - کولس ۰/۰۵ - میکرومتر خارجی و داخلی - کولیس عمق سنج - ساعت اندی کاتور - وسایل کنترل ثابت - گونیا - زاویه سنج - شابلون - تراز - قطعه جناقی متحرک - فنر و پین - دستگاه تراش - دستگاه فرز - پیستون متحرک - انواع پیچ و مهره 				دانش :
			۳	- فیکسچر های نگهدارنده
			۳	- فیکسچرهای قرینه در صنعت
				مهارت :
		۸		- ساخت اجزای فیکسچرهای قرینه
		۸		- ساخت قطعه جناقی ثابت و متحرک
				نگرش :
				- دقت کافی در ساختن قطعات با در نظر گرفتن جنبه اقتصادی
				- کاهش قطعات ضایعاتی (Scrap)
				ایمنی و بهداشت :
			- رعایت اصول ارگونومی هنگام کار	
			- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب	
			توجهات زیست محیطی :	
			- جمع آوری و نظافت پسماند های باقیمانده بعد از انجام کار	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴۴	۳۵	۹	
				ساخت قطعات و اجزاء محکم کننده (Clamps)
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- وسایل بازرسی و کنترل			۲	- وسایل محکم کننده ها
- کولس ۰/۰۵			۲	- اجزای محکم کننده ها
- میکرومتر خارجی و داخلی			۴	- انواع گیره (گیره گوه ای - گیره خارج از مرکز - بادامکی - گیره پیچی - گیره فنری - گیره برقی یا بادی - گیره هیدرولیکی
- کولیس عمق سنج			۱	- شرایط گیره بندی و وضعیت گیره ها
- ساعت اندی کاتور				مهارت :
- وسایل کنترل ثابت				- ساخت قطعات و اجزای محکم کننده (گوه - لنگ - اهرم - پیچ - پین - واشرو...) طبق نقشه کار
- گونیا		۱۰		- ساخت گیره صفحه ای - دوشاخه - لبه ای - پیچی - چفتی) طبق نقشه کار
- زاویه سنج		۱۵		- ساخت گیره دو طرفه - گیره صفحه ای قابل برداشتن - گیره متعادل کننده) طبق نقشه کار
- شابلون		۱۰		
- تراز				نگرش :
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				- دقت کافی در انتخاب وضعیت گیره بندی از نظر کاربرد
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت اصول ایمنی و بهداشتی در محیط کارگاهی
				- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
				توجهات زیست محیطی :
				- جمع آوری و نظافت پسماند های باقیمانده بعد از انجام کار



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۶	۲۰	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - وسایل بازرسی و کنترل - کولس ۰/۰۵ - میکرومتر خارجی و داخلی - کولیس عمق سنج - ساعت اندی کاتور - وسایل کنترل ثابت - گونیا - زاویه سنج - شابلون - تراز 	دانش :			
			۲	- مکانیزم قفل کننده
			۲	- مکانیزم های تقسیم کننده
			۲	- انواع ضامن ها
	مهارت :			
		۲۰		- ساخت قطعات کمکی جیگ و فیکسچر ها طبق نقشه کار
	نگرش :			
	-دقت کافی در ساخت قطعات کمکی با رعایت دقت، تolerانس و انطباقات			
	ایمنی و بهداشت :			
	<ul style="list-style-type: none"> - رعایت اصول ایمنی و بهداشتی در محیط کارگاهی - استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب 			
توجهات زیست محیطی :				
- جمع آوری و نظافت پسماند های باقیمانده بعد از انجام کار				



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ساخت جیگ و فیکسچرها بر اساس روش تولید (Open (and closed
	جمع	عملی	نظری	
	۴۲	۳۵	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - وسایل بازرسی و کنترل - کولس ۰/۰۵ - میکرومتر خارجی و داخلی - کولیس عمق سنج - ساعت اندی کاتور - وسایل کنترل ثابت - گونیا - زاویه سنج - شابلون - تراز - قطعه جناقی متحرک - فنر و پین - دستگاه تراش - دستگاه فرز - پیستون متحرک - انواع پیچ و مهره 				دانش :
			۲	- انواع جیگ براساس روش تولید
			۳	- مفهوم جیگ باز و جیگ بسته
			۲	- روش کاربرد جیگ باز و جیگ بسته در صنعت
				مهارت :
		۱۰		- ساخت جیگ و فیکسچر صفحه ای و پایه دار
		۸		- ساخت جیگ و فیکسچر صفحات زیرورو
		۱۰		- ساخت جیگ و فیکسچر قائم الزاویه و دورانی
		۷		- ساخت جیگ و فیکسچر چند ایستگاهه
				نگرش :
				- رعایت اخلاق حرفه ای در محیط کار
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت اصول ایمنی و بهداشتی در محیط کارگاهی
				- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
				توجهات زیست محیطی :
			- جمع آوری و نظافت پسماند های باقیمانده بعد از انجام کار	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳۳	۲۶	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> - وسایل بازرسی و کنترل - کولس ۰/۰۵ - میکرومتر خارجی و داخلی - کولیس عمق سنج - ساعت اندی کاتور - وسایل کنترل ثابت - گونیا - زاویه سنج - شابلون - تراز 				دانش :
			۲	- مفهوم کالیبراسیون
			۲	- انواع فیکسچر کنترلی
			۲	- ویژگی یک فیکسچر کنترلی
			۱	- اجزای تشکیل دهنده یک فیکسچر کنترلی
				مهارت :
		۲۰		- ساخت اجزا (جیگ پایه - جیگ میز-جعبه فرمان - پایه پینول - پایه رومر-یونیتها)
		۶		- کنترل و تحلیل تolerانس موقعیت و اندازه
				نگرش :
				- کاهش عملیات کنترل کیفی - افزایش دقت و سرعت تولید
			ایمنی و بهداشت :	
			- رعایت اصول ارگونومی هنگام کار - استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب	
			توجهات زیست محیطی :	
			- جمع آوری و نظافت پسماند های باقیمانده بعد از انجام کار	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳۴	۲۸	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			مونتاژ کاری جیگ و فیکسچرها (Assembly)
<ul style="list-style-type: none"> - وسایل بازرسی و کنترل - کولس ۰/۰۵ - میکرومتر خارجی و داخلی - کولیس عمق سنج - ساعت اندی کاتور - وسایل کنترل ثابت - گونیا - زاویه سنج - شابلون - تراز 	دانش :			
			۲	- اجزاء تشکیل دهنده یک جیگ و فیکسچر مونتاژ
			۲	-ویژگی فیکسچر مونتاژ
			۱	- کاربرد بوش های گیرنده
			۱	- کاربرد پین های استوانه ای
	مهارت :			
		۱۰		- ساخت اجزای فیکسچر(صفحه پایه-بوش ضامن- گونیای بست- پین استوانه ای- منشور V شکل- تکیه گاه)
		۳		- تعیین موقعیت اجزاء
		۱۵		- طراحی اجزای فیکسچر(صفحه پایه-بوش ضامن- گونیای بست- پین استوانه ای- منشور V شکل- تکیه گاه)
	نگرش :			
				- دقت کافی در مونتاژ و دمونتاز قطعات با رعایت جنبه اقتصادی
	ایمنی و بهداشت :			
			- رعایت اصول ارگونومی هنگام کار	
			- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب	
توجهات زیست محیطی :				
			- جمع آوری و نظافت پسماند های باقیمانده بعد از انجام کار	



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دستگاه سنگ سنباده دوطرفه	پایه دار یا رو میزی	سه دستگاه	
۲	دستگاه دریل رومی میزی	تا قطر ۱۳mm	سه دستگاه	
۳	دستگاه دریل ستونی - رادیال	بیشتر از قطر ۱۳mm	سه دستگاه	
۴	دستگاه تراش	TN۵۰	۸	
۵	دستگاه فرز	FP۴M	۸	
۶	صفحه صافی	استاندارد	۳	
۷	دستگاه اره لنگ	استاندارد	۱	
۸	جعبه کمک های اولیه	استاندارد	۱	
۹	کیسول اطفاء حریق	استاندارد	۱	
۱۰	کوره ی آهنگری	استاندارد	۱	
۱۱	کوره ی ریخته گری	استاندارد	۱	
۱۲	سطل شن	استاندارد	۲	

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	انواع مته	SS - HM - WS - HSS	۱۵ سری	
۲	انواع مته خزینه	SS - HM - WS - HSS	۱۵ سری	
۳	شمش فولادی	۸۰*۳۰*۲۰	۱ متر	
۴	شمش فولادی	۸۰*۴۰*۱۵	۱ متر	
۵	شمش آلومینیومی	۸۰*۳۰*۲۰	۱ متر	
۶	شمش برنجی	۸۰*۳۰*۲۰	۱ متر	
۷	تیغه اره	استاندارد	۱۵ عدد	
۸	روغن Z۱۰	استاندارد	۵ لیتر	
۹	مایع اب صابون	استاندارد	۵ لیتر	
۱۰	مته مرغک	Q۵ و Q۵	۲۰	
۱۱	نخ پنبه	-	kg۱۵	

توجه :- مواد به ازاا یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	انواع پیچ و مهره ها		۱۵	
۲	آچار تخت سایز های مختلف		۱۵	
۳	آچار آلن سایز های مختلف		۱۵	
۴	اره لنگ		۱۵	
۵	انواع قلاویز		۱۵	
۶	مته قرینه		۱۵	
۷	انواع برقو		۱۵	
۸	انواع مته		۱۵	
۹	پرگار فلزی		۱۵	
۱۰	سنجه نشان		۱۵	
۱۱	سوزن خط کش پایه دار		۱۵	
۱۲	انواع بوش		۱۵	
۱۳	جعبه ابزار تراش کامل		۱۵	
۱۴	جعبه ابزار فرز کامل		۱۵	
۱۵	جعبه ابزار دریل ستونی کامل		۱۵	
۱۶	رنده های تراشکاری الماسه جوشی	استاندارد	یک ست	
۱۷	مرغک ثابت و متحرک استوانه کنترل	استاندارد	۵	
۱۸	زیر سری های دقیق (مخصوص سه نظام)	استاندارد	۵	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	ندارد
۲	
۳	
۴	
۵	

فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
	ندارد			