



بسمه تعالی

معاونت آموزش  
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شغل و آموزش

عنوان شغل

نصب کننده دستگاههای تزریق پلاستیک

گروه شغلی صنایع شیمیایی

کد ملی شغل

۷۲۲۳-۰۴

تاریخ تدوین استاندارد :

تا تاریخ ۹۵/۶/۱۵

۹۰/۰۶/۱۵

مدت اعتبار استاندارد : از تاریخ



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

کد ملی شناسایی شغل: ۰۴-۷۲۲۳

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته صنایع شیمیایی :

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

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان آذربایجان شرقی

- دانشگاه آزاد

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نیش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰

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



تهیه کنندگان استاندارد شغل / شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	محمد رضا علی پور	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک	مربی دانشگاه آزاد	۳ سال	تلفن ثابت: 3396141 تلفن همراه: ایمیل: M.alip@gmail.com آدرس: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز
۲	حمید ملکی	کارشناسی ارشد	مهندسی شیمی	مربی دانشگاه آزاد	۳ سال	تلفن ثابت: 3396141 تلفن همراه: ایمیل: Maleki_h@gmail.com آدرس: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز
۳	بابک بهرامی	کارشناسی ارشد	مهندسی مکانیک	مربی فنی و حرفه ای	۲ سال	تلفن ثابت: - تلفن همراه: ۰۹۳۶۹۹۴۱۹۹۸ ایمیل: babakbahrani_۸۲@yahoo.com آدرس: دانشگاه صنعتی سهند
۴	جلیل مهرعلیان	کارشناس ارشد	مهندسی شیمی	دانشجو	۲ سال	تلفن ثابت: 3396273 تلفن همراه: - ایمیل: Jalil.m11@yahoo.com آدرس: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز



## **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 اهداف 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 .

### **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 شغل :</b>	
<b>نصب کننده دستگاه های تزریق پلاستیک</b>	
<b>شرح شغل</b>	
<p>نصب کننده دستگاه های تزریق پلاستیک در حوزه ی صنایع شیمیایی بوده و شایستگی هایی از قبیل راه اندازی دستگاه قالب گیری تزریقی، آنالیز قسمت های مختلف مارپیچ، کنترل سیستم بسته شدن قالب، تجزیه و تحلیل ابعاد نازل، حفره یا کاویتی، گلویی های مرسوم در دستگاه قالب گیری، راهگاه یا رانر و سیستم پران را عهده دار بوده و این شغل با مهندسین شیمی، پلیمر، نساجی و شیمی کاربردی در صنایع پلیمری، تولیدکنندگان پلاستیک و انواع قطعات قالب گیری تزریقی در ارتباط است.</p>	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>	
<p>حداقل میزان تحصیلات : لیسانس مهندسی شیمی  حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل  مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد</p>	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش	: ۱۴۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۳۷ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۹۱ ساعت
- کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: ۱۲ ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )</b>	
آزمون عملی : ۶۵%	
آزمون کتبی عملی : ۲۵%	
اخلاق حرفه ای : ۱۰%	
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان</b>	
- دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی فوق لیسانس مهندسی شیمی، پلیمر، با ۲سال سابقه کار در کارگاه تولید پلاستیک	



\* تعریف دقیق استاندارد ( اصطلاحی ) :

راه اندازی و کنترل دستگاه تزریق پلاستیک از شروع تزریق خوراک گرانولی یا پودری شکل در دستگاه تا پراندن قطعه تولید شده از قالب یا کاویتی بصورت آزمایشی

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

**Plastic Installation Machine Injection**

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

\* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :

- |                      |  |
|----------------------|--|
| ..... طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب              |
| ..... طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت                    |
| ..... طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور                |
|                      | <input checked="" type="checkbox"/> د : نیاز به استعلام از وزارت کار |



## استاندارد شغل

- شایستگی ها

ردیف	توانایی ها
۱	راه اندازی دستگاه قالب گیری تزریقی
۲	آنالیز قسمت های مختلف مارپیچ (Screw) مورد استفاده در دستگاه تزریق
۳	کنترل سیستم بسته شدن قالب (Clamping)
۴	تجزیه و تحلیل ابعاد نازل دستگاه قالب گیری تزریقی
۵	طراحی حفره یا کاویتی (Cavity) قالب
۶	مقایسه کاربردی گلویی های مرسوم در دستگاه تزریق پلاستیک
۷	انتخاب درست راهگاه یا رانر (Runner)
۸	قیاس سیستم های پران قطعه پلاستیکی از قالب
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : راه اندازی دستگاه قالب گیری تزریقی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - سیستم هیدرولیک (Hydraulic system)
- دیتا پروژکتور			۱	- سیستم تزریق (Injection system)
- دستگاه قالب گیری تزریقی			۱	- سیستم قالب (Mold system)
			۱	- سیستم بستن یا گیره (Clamping system)
			۱	- سیستم کنترل (Control system)
- پلی استایرن				مهارت : - آزمایش سیستم هیدرولیک (Hydraulic system)
	۲			- بازرسی سیستم تزریق (Injection system)
	۲			- چک کردن سیستم قالب (Mold system)
	۲			- بررسی سیستم بستن یا گیره (Clamping system)
	۲			- چک کردن سیستم کنترل (Control system)
				نگرش : - راه اندازی اصولی و ایمن دستگاه (حذف خطرات)
				ایمنی و بهداشت : - مواظب از برق گرفتگی در هنگام راه اندازی سیستم تزریق
				توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از نشت مواد - جلوگیری از صدای غیر ضروری دستگاه





استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : آنالیز قسمت های مختلف مارپیچ (Screw) مورد استفاده در دستگاه تزریق
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه -			۱	دانش : - مارپیچ یا Screw - قسمت تغذیه یا خوراک دهی (Feed Zone) - قسمت ذوب (Transition Zone) - قسمت سنجش (Metering Zone)
دیتا پروژکتور -			۱	
دستگاه قالب گیری تزریقی -			۱	
تجزیه و تحلیل				مهارت : - چک کردن مارپیچ یا Screw - محاسبه L/D یا نسبت طول به قطر مارپیچ - تعیین طول Stroke مارپیچ - محاسبه میزان لقی مارپیچ - آنالیز قسمت ذوب دستگاه قالب گیری تزریقی - بازرسی قسمت تغذیه یا خوراک دهی - بررسی قسمت سنجش یا Metering Zone
مارپیچ (Screw) -	۲			
شیر کنترل یک طرفه -	۲			
تویی یا حلقه ای	۱			
	۱			
	۲			
	۲			
	۲			
				نگرش : - پیش بینی معایب و مشکلات و نیز نقاط قوت دستگاه پیش از آغاز به کار دستگاه
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس مخصوص کارگاه - استفاده از دستکش و مراقبت از دست ها هنگام کار با مارپیچ (Screw)
				توجهات زیست محیطی : - جلوگیری از پخش مواد خام یا نیمه فرآوری شده در محیط



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : کنترل سیستم بسته شدن قالب (Clamping)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - سیستم بسته شدن بازویی
- دیتا پروژکتور			۱	- سیستم بسته شدن هیدرولیکی
- دستگاه قالب گیری			۱	- مزایا و معایب سیستم بسته شدن بازویی
تزریقی			۱	- مزایا و معایب سیستم بسته شدن هیدرولیکی
- فشار سنج	۳			مهارت : - کنترل سیستم بسته شدن بازویی قالب
- Clamping یا سیستم	۳			- کنترل سیستم بسته شدن هیدرولیکی قالب
بسته شدن بازویی یا	۲			- قیاس دو سیستم clamping بازویی و هیدرولیکی
هیدرولیکی				نگرش : - گزینش و بهینه سازی
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار مخصوص
				توجهات زیست محیطی : -



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : تجزیه و تحلیل ابعاد نازل دستگاه قالب گیری تزریقی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۷	۱۳	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - ابعاد نازل (Nozzle)
- دیتا پروژکتور			۱	- نازل های باز (Open Nozzles)
- دستگاه قالب گیری تزریقی			۱	- نازل های سیل کننده یا ثابت ( shut – off nozzle or sealing nozzle)
- ترموکوپل			۱	- پدیده drooling یا اشک ریختن مواد مذاب از نازل
- نازل باز	۲			مهارت : - محاسبه ابعاد نازل استاندارد برای پلیمرهای مختلف
- نازل سیل کننده	۲			- چک کردن نازل های باز
- کوئل حرارتی	۱			- چک کردن نازل های سیل کننده
	۲			- قیاس نازل های باز با نازل های سیل کننده
	۲			- کنترل دمای قالب در اپتیمم مقدار آن جهت جلوگیری از پدیده drooling نامطلوب
	۲			- تعبیه نازل روی دستگاه قالب گیری
	۲			- مونتاژ قسمت های گرمکن دستگاه تزریق



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : تجزیه و تحلیل ابعاد نازل دستگاه قالب گیری تزریقی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - ایجاد دانش بومی مرتبط با ساخت نازل در کشور - خودکفایی و عدم وابستگی به کشورهای خارجی در زمینه طراحی نازل			
	ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس مخصوص کارگاه پلیمری - استفاده از دستکش برای انتقال و جابجایی گرانول ها یا پودرهای پلیمری			
	توجهات زیست محیطی : - عدم دفع ضایعات پلیمری کارگاه به محیط زیست و دپوی آنها به سیستم فاضلاب مخصوص کارگاه			



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : طراحی حفره یا کاویتی (Cavity) قالب
	جمع	عملی	نظری	
	۱۷	۱۲	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - مفهوم حفره یا کاویتی (Cavity)
- دیتا پروژکتور			۱	- خط جدایش قطعه تزریقی
- دستگاه قالب گیری			۱	- قطعه های نعلی شکل
تزریقی			۱	- قطعه های دارای زائده خارجی
- قالب ساده			۱	- قطعه های با تورفتگی داخلی
- قالب چند تکه یا	۲			مهارت : - طراحی کاویتی ساده
اسپلیت	۲			- خارج کردن قطعه از قالب
- پران پینی فرم دار	۲			- انتخاب اسپلیت (Split) یا قالب های چند تکه برای قطعه های دارای زائده خارجی
- ماهیچه های اسپلیتی	۲			- نصب اسپلیت ها بر روی قالب
	۲			- استفاده از پران های پینی فرم دار در قطعات با تورفتگی موضعی
	۲			- استفاده از ماهیچه های اسپلیتی در قطعات با تورفتگی طویل



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : طراحی حفره یا کاویتی (Cavity) قالب
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دستیابی به دانش طراحی قالب به عنوان مهمترین قسمت فرایند تزریق</li> <li>- ایجاد دانش بومی</li> </ul>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از لباس مخصوص کار</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>			



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : مقایسه کاربردی گلوبی های مرسوم در دستگاه تزریق پلاستیک
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۱۸	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- رایانه</li> <li>- دیتا پروژکتور</li> <li>- دستگاه قالب گیری تزریقی</li> <li>- گلوبی فیلمی یا لبه ای</li> <li>- گلوبی بدون راهگاه</li> <li>- گلوبی دیسکی</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>۱</li> <li>۱</li> <li>۲</li> <li>۲</li> </ul>	دانش : <ul style="list-style-type: none"> <li>- مفهوم گلوبی یا Gate</li> <li>- اصول تعیین محل مناسب گلوبی ها</li> <li>- گلوبی های اصلاحی با دست</li> <li>- گلوبی های اصلاح اتوماتیک</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- گلوبی چرخي</li> <li>- گلوبی سوزنی</li> <li>- گلوبی حلقه ای</li> <li>- گلوبی تونلی</li> <li>- گلوبی با راهگاه گرم</li> <li>- گلوبی تزریق نقطه ای</li> <li>در قالب های سه صفحه ای</li> <li>- گلوبی والو گیت</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>۲</li> <li>۲</li> <li>۲</li> <li>۴</li> <li>۴</li> <li>۴</li> </ul>		مهارت : <ul style="list-style-type: none"> <li>- بررسی نقش گلوبی در قطعه قالب گیری شده</li> <li>- تعیین محل مناسب گلوبی</li> <li>- تقسیم بندی گلوبی ها</li> <li>- کار با گلوبی های اصلاحی با دست</li> <li>- کار با گلوبی های اصلاح اتوماتیک</li> <li>- مقایسه مزایا و معایب گلوبی ها</li> </ul>



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : مقایسه کاربردی گلوبی های مرسوم در دستگاه تزریق پلاستیک
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ایجاد دانش بومی ساخت گلوبی (gate) دستگاه های قالب گیری تزریقی</li> <li>- کاهش هزینه های تولید</li> </ul>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از لباس مخصوص کارگاه</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- کاهش حجم مواد ضایعاتی</li> </ul>			





## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : انتخاب درست راهگاه یا رانر (Runner)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۰	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - مفهوم رانر
- دیتا پروژکتور			۱	- ملاحظات طراحی رانر برای قالب های تک حفره ای
- دستگاه قالب گیری			۱	- ملاحظات طراحی رانر برای قالب های چند حفره ای
تزریقی			۱	- انواع مسیر های رانر
- رانر			۱	• متقارن • نامتقارن
			۱	- منافذ هوا
			۱	- سربارگیر مواد (Cold Slug Well)
				مهارت : - بازبینی عملکرد رانر برای قالب های تک حفره ای و چند حفره ای
	۴			- تعیین شکل رانر
	۲			- تعیین موقعیت منافذ هوا روی قالب
	۲			- استفاده از سربار گیر مواد (Cold Slug Well)
	۲			



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : انتخاب درست راهگاه یا رانر (Runner)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تعبیه منافذ هوا جهت جلوگیری از معیوب شدن قطعه قالب گیری شده</li> <li>- افزایش سود کارخانه</li> </ul>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از لباس مخصوص کارگاه</li> <li>- استفاده از دستکش</li> <li>- تهیه محیط کارگاه</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- کاهش ضایعات مربوط به پلاستیک های قالب گیری شده معیوب</li> </ul>			



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : قیاس سیستم های پران قطعه پلاستیکی از قالب
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۸	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه دیتا پروژکتور دستگاه قالب گیری تزریقی سیستم پران پینی			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه	دانش : سیستم پران انواع سیستم های پران دستگاه قالب گیری پران پینی پین فرم دار پران تیغه ای پران والوی پران هوایی پران صفحه ای
		۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱		مهارت : بررسی کارایی سیستم پران در دستگاه قالب گیری تزریقی محاسبات مربوط به سطح مقطع و لقی پران ها تجزیه و تحلیل عملکرد پران پینی تجزیه و تحلیل عملکرد پران پین فرم دار تجزیه و تحلیل عملکرد پران تیغه ای تجزیه و تحلیل عملکرد پران والوی تجزیه و تحلیل عملکرد پران هوایی تجزیه و تحلیل عملکرد پران صفحه ای



## استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : قیاس سیستم های پران قطعه پلاستیکی از قالب
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- کاهش هزینه های تولید</li> <li>- ایجاد دانش بومی در افزایش کارایی سیستم پران در خارج نمودن قطعه از قالب</li> </ul>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از لباس مخصوص کار</li> <li>- تهویه محیط کار</li> </ul>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- کاهش ضایعات مربوط به پلاستیک های قالب گیری شده معیوب</li> </ul>			



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه با تجهیزات کامل	CPU Dual Core حداقل ۲ گیگابایت رم	یک دستگاه	
۲	دیتا پروژکتور	اداری	یک دستگاه	
۳	میز	-	۱ عدد هر نفر	
۴	صندلی	-	۱ عدد هر نفر	
۵	پرینتر	لیزری (سیاه و سفید)	یک دستگاه	
۶	دستگاه قالب گیری تزریقی	گرید تجاری موجود در بازار با حجم تولید نیمه صنعتی	یک دستگاه	
۷	ماریچ Screw	با نسبت L/D برابر با ۲۰:۱ و زاویه پره ۱۷,۸	یک عدد	
۸	شیر کنترل یک طرفه	از نوع توپی یا حلقه ای	یک عدد	
۹	کویل حرارتی	کاترپیچ های حرارت داخلی یا نوارهای الکتریکی گرمکن خارجی	یک عدد	
۱۰	قالب	از نوع ساده و یا چند تکه (Split)	یک عدد	
۱۱	پران پینی	با سطح مقطع زیاد و توزیع یکنواخت و لقی در محدوده ۰,۰۲ تا ۰,۰۳	یک عدد	
۱۲	کپسول آتش نشانی	۲۰ کیلویی		
۱۳	دستگاه تهویه	قادر به تهویه		
۱۴	روپوش، ماسک، عینک	ضد مواد شیمیایی	یک دست برای هر نفر	
۱۵	کفش ایمنی			
۱۶				
۱۷				

توجه:

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



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	فشار سنج	در محدوده دمایی اتمسفریک	یک عدد	
۲	Clamping یا سیستم بسته شدن	از نوع بازویی یا هیدرولیکی	یک عدد	
۳	نازل	از نوع باز یا سیل کننده	یک عدد	
۴	ترمو کوپل	در محدوده دمای صفر تا ۲۰۰ سلسیوس	یک عدد	
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				
۱۱				
۱۲				
۱۳				
۱۴				
۱۵				
۱۶				
۱۷				



برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	فلش مموری	با فضای یک گیگا بایت	۱ عدد هر نفر	
۲	پلی استایرن	به فرم گرانول	ده کیلوگرم	
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				
۱۱				
۱۲				
۱۳				
۱۴				
۱۵				
۱۶				
۱۷				



- 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	<b>Fundamentals of Polymer Engineering</b>	<b>A.Kumar &amp; R.Gupta</b>	-	<b>2003</b>	<b>New York</b>	<b>Marcel Dekker</b>
۲	<b>Plastics Engineered Product Design</b>	<b>D.Rosato</b>	-	<b>2003</b>	<b>Amsterdam</b>	<b>Elsevier</b>
۳	<b>The Mould Design Guide</b>	<b>Peter Jones</b>		<b>2008</b>	<b>UK</b>	<b>Smithers Rapra</b>
۴						
۵						

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

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱							
۲							
۳							
۴							
۵							





## فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.