



بسمه تعالی

معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شغل و آموزش

عنوان شغل

تکنسین قالب گیری پلاستیک

گروه شغلی

صنایع شیمیایی

کد ملی شغل

۳۱۳۹-۰۴

تاریخ تدوین استاندارد :

مدت اعتبار استاندارد : از تاریخ ۹۰/۰۶/۱۵ تا تاریخ ۹۵/۰۶/۱۵



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

کد ملی شناسایی شغل / شایستگی : ۳۱۳۹-۰۴

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



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.



نام شغل :	
تکنسین قالب گیری پلاستیک	
شرح شغل	
<p>تکنسین قالب گیری پلاستیک در حوزه ی صنایع شیمیایی و شایستگی هایی از قبیل تجزیه و تحلیل انواع قالب از نظر طریق قالب گیری و جنس مواد مصرف شده، انجام محاسبات اساسی در طراحی قالب های پلاستیک شامل قالب های فشاری، قالب ها انتقالی، قالب های تزریقی، قالب های اکستروژن مواد ترموپلاستیک و نیز تجزیه و تحلیل گلوبی های مرسوم در دستگاه های قالب گیری، راهگاه یا رانر و سیستم پران را عهده دار بوده و این شغل با مهندسین شیمی، پلیمر و شیمی کاربردی شاغل در صنایع پلیمری، تولیدکنندگان پلاستیک و انواع قطعات قالب گیری تزریقی در ارتباط است.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
<p>حداقل میزان تحصیلات : لیسانس مهندسی شیمی، پلیمر، شیمی کاربردی</p> <p>حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمانی و روانی</p> <p>مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۲۳۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۷۰ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۶۰ ساعت
- کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
آزمون نظری : ۶۵٪	
آزمون کتبی عملی : ۲۵٪	
اخلاق حرفه ای : ۱۰٪	
صلاحیت های حرفه ای مربیان	
- دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی فوق لیسانس مهندسی شیمی، پلیمر، با ۲سال سابقه کار در کارگاه تولید پلاستیک	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

تجزیه و تحلیل انواع قالب از نظر طریق قالب گیری و جنس مواد مصرف شده و انجام محاسبات اساسی در طراحی قالب های پلاستیک شامل طراحی قالب های فشاری، قالب ها انتقالی، قالب های تزریقی و قالب های اکستروژن مواد ترموپلاستیک

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Technician of Plastic Molding

* 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 تکنسین قالب گیری پلاستیک

- شایستگی ها

ردیف	توانایی ها
۱	تجزیه و تحلیل انواع قالب از نظر طریق قالب گیری و جنس مواد مصرف شده
۲	انجام محاسبات اساسی در طراحی قالب های پلاستیک
۳	طراحی قالب های فشاری
۴	طراحی قالب های انتقالی
۵	طراحی قالب های تزریق
۶	طراحی قالب های اکستروژن مواد ترموپلاستیک
۷	مقایسه کاربردی گلوبی های مرسوم در دستگاه تزریق پلاستیک
۸	انتخاب درست راهگاه یا رانر (Runner)
۹	قیاس سیستم های پران قطعه پلاستیکی از قالب
۱۰	
۱۱	
۱۲	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : تجزیه و تحلیل انواع قالب از نظر طریق قالب گیری و جنس مواد مصرف شده
	جمع	عملی	نظری	
	۲۱	۱۶	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۳۰ دقیقه	دانش : - قالب های فشاری
- دیتا پروژکتور			۳۰ دقیقه	- قالب های ترانسفر (انتقالی) • پلانجر یا با سنبه کمک • انتگرال یا سه صفحه ای
- لباس کار			۳۰ دقیقه	- قالب های انتقالی با قطعات جداشدنی یا قالب های دستی
- کلاه ایمنی			۳۰ دقیقه	- قالب های تزریقی
- دستکش			۳۰ دقیقه	- قالب های بادی
- ماسک			۳۰ دقیقه	- قالب های مکشی
- محافظ گوش			۱,۵	- قالب های اکستروژن - انواع قالب از نظر ساختمان • قالب های قی یا فلاش مولد • قالب های سنبه ای کفی یا پله ای • قالب های مثبت • قالب های نیمه سخت • قالب های تکه ای • قالب با صفحه بیرون انداز • قالب های فبری
- کپسول آتش نشانی				
- جعبه کمک های اولیه				



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : تجزیه و تحلیل انواع قالب از نظر طریق قالب گیری و جنس مواد مصرف شده
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲		<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - انجام قالب گیری فشاری - انجام قالب گیری ترانسفر (انتقالی) - انجام قالب گیری انتقالی با قطعات جداشدنی یا قالب های دستی - انجام قالب گیری تزریقی - انجام قالب گیری بادی - انجام قالب گیری مکشی - انجام قالب گیری اکستروژن - آنالیز انواع قالب از نظر ساختمان
	نگرش :			<ul style="list-style-type: none"> - تعیین نوع فرایند قالب گیری با توجه به جنس مواد مصرف شده
	ایمنی و بهداشت :			<ul style="list-style-type: none"> - حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس کار، کلاه ایمنی، دستکش و ماسک - وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه - تهویه مناسب محیط کار
	توجهات زیست محیطی :			<ul style="list-style-type: none"> - جلوگیری از پخش ضایعات پلیمری و پلاستیکی در محیط اطراف کارخانه



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : انجام محاسبات اساسی در طراحی قالب های پلاستیک
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۲۰	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - ابعاد حروف و نقوش روی قسمت های مختلف قطعه
- دیتا پروژکتور			۱	- پین های قالب
- لباس کار			۱	- سایر قطعات قالب
- کلاه ایمنی			۱	- فنرهای قالب
- دستکش			۱	- فضا دهنده های حرکت بیرون اندازه ها
- ماسک			۱	- کانال های حرارتی
				- میل های راهنما و بوشهای مربوطه
				- استاندارد تفرانس ها برای قطعات پلاستیکی
- محافظ گوش		۴		مهارت : - محاسبه ابعاد قالب و اعمال لقی ها
- کپسول آتش نشانی		۴		- انجام محاسبات مقاومتی اجزای قالب
- جعبه کمک های اولیه		۴		- تعیین تفرانس مناسب جازدن انقباضی
		۴		- محاسبه ابعاد قطعات پیچ دار (پیچ خارجی و پیچ داخلی یا مهره)
		۴		- محاسبه ابعاد قالب تولید مهره پلاستیکی



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : انجام محاسبات اساسی در طراحی قالب های پلاستیک
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - ایجاد دانش بومی مربوط به طراحی قالب های پلاستیک			
	ایمنی و بهداشت : - حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس کار، کلاه ایمنی، دستکش و ماسک - توجه به ارگونومی محیط کار - وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه - تهویه مناسب محیط کار			
	توجهات زیست محیطی : -			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : طراحی قالب های فشاری
	جمع	عملی	نظری	
	۲۵	۱۶	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- رایانه			۱	- طرح قالب نیمه اتوماتیک ۱۲ محفظه ای
- دیتا پروژکتور			۱	- اضافه اندازه قطعات (تلرانس ها)
- لباس کار			۱	- محاسبات ابعادی محفظه
			۱	- محاسبات انقباضی
- کلاه ایمنی			۱	- ضخامت قی
			۱	- محاسبات ابعادی سنبه
- دستکش			۱	- قالب های مثبت
			۱	- قالب های فنری
- ماسک			۱	- قالب های نیمه مثبت
			۱	
- محافظ گوش				
- کپسول آتش نشانی				
- جعبه کمک های اولیه				



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : طراحی قالب های فشاری
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲		<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - محاسبه اضافه اندازه قطعات (تلرانس ها) - انجام محاسبات ابعادی محفظه - انجام حسابات انقباضی - تعیین ضخامت قی - انجام محاسبات ابعادی سنبه - طراحی قالب های مثبت - طراحی قالب های فتری - طراحی قالب های نیمه مثبت
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ایجاد دانش بومی مرتبط با سیستم قالب فشاری
				<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس کار، کلاه ایمنی، دستکش و ماسک - توجه به ارگونومی محیط کار - وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه - تهویه مناسب محیط کار
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - جلوگیری از پخش ضایعات پلیمری و پلاستیکی در محیط اطراف کارخانه



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : طراحی قالب های انتقالی
	جمع	عملی	نظری	
	۳۴	۲۲	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- رایانه			۱	- طرح یک قالب انتقالی
- دیتا پروژکتور			۱	- اصول محاسباتی محفظه انتقال
- لباس کار			۱	- طرح چنبه کش (بیرون آوردن مواد از داخل بوش تزریق)
			۱	- طرح بوش تزریق
- کلاه ایمنی			۱	- طرح راهگاه ها و مدخل ورودی به محفظه
			۱	- اصول تهویه قالب های انتقالی
- دستکش			۱	- طرح میل راهنماها، پین های اطمینان و پین های بیرون انداز
- ماسک			۱	- طرح قالب های انتقالی چند محفظه ای
			۱	- طرح پلانجر (سنبله) های قالب های انتقالی
- محافظ گوش			۱	- اصول محاسبات ابعادی دیگچه (محفظه باردهی)
			۱	- سیستم های راهگاهی
- کپسول آتش نشانی			۱	
			۱	- انواع مدخل های ورود مواد به محفظه ها (Gate)
- جعبه کمک های اولیه				



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: طراحی قالب های انتقالی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲		<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - انجام محاسبات محفظه انتقال - طراحی چنبه کش (بیرون آوردن مواد از داخل بوش تزریق) - طراحی بوش تزریق - طراحی راهگاه ها و مدخل ورودی به محفظه - تهیه قالب های انتقالی - طراحی میل راهنماها، پین های اطمینان و پین های بیرون انداز - طراحی قالب های انتقالی چند محفظه ای - طراحی پلانجر (سنه) های قالب های انتقالی - انجام محاسبات ابعادی دیگچه (محفظه باردهی) - تجزیه و تحلیل سیستم های راهگاهی - آنالیز انواع مدخل های ورود مواد به محفظه ها (Gate)
	نگرش :			
	<ul style="list-style-type: none"> - ایجاد دانش بومی مرتبط با ساخت قالب های انتقالی در کشور - خودکفایی و عدم وابستگی به کشورهای خارجی در زمینه طراحی قالب های انتقالی 			
	ایمنی و بهداشت :			
	<ul style="list-style-type: none"> - استفاده از لباس مخصوص کارگاه پلیمری - استفاده از دستکش برای انتقال و جابجایی گرانول ها یا پودرهای پلیمری 			
	توجهات زیست محیطی :			
	<ul style="list-style-type: none"> - 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 قالب های تزریق
	جمع	عملی	نظری	
	۵۱	۳۴	۱۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - انواع قالب های تزریق
- دیتا پروژکتور				• قالب های تزریقی دو صفحه ای
- دستگاه قالب گیری تزریقی			۱	• قالب های تزریقی سه صفحه ای
- قالب ساده			۱	- قالب های تزریقی با قطعات جداشدنی
- قالب چند تکه یا اسپلیت			۱	- قالب های تزریقی با ماهیچه افقی یا شیبدار
- پران پینی فرم دار			۱	- وسایل اتوماتیک باز کردن قطعات پیچ دار
- ماهیچه های اسپلیتی			۱	- قالب های با راهگاه های گرم
- کپسول آتش نشانی			۱	- سیستم های بیرون اندازی قطعات تزریقی
- جعبه کمک های اولیه			۱	- بیرون انداز غلافی
			۱	- پین بیرون انداز دماغه ای
			۱	- بیرون انداز هوایی
			۱	- سیستم های راهگاهی
			۱	- اصول تهویه قالب های تزریق
			۱	- اصول خنک کاری قالب های تزریق
			۱	- انواع مدخل های ورود مواد به محفظه در قالب های تزریقی

<p>- لباس کار</p> <p>- کلاه ایمنی</p> <p>- دستکش</p>			<p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p>	<ul style="list-style-type: none"> • مدخل کناری • مدخل مخفی یا تونلی • مدخل دیسکی یا دیافراگمی • مدخل عنکبوتی • مدخل حلقه ای • مدخل مرکزی یا مستقیم • مدخل چندگانه • مدخل بادبزنی • مدخل پلیسه ای <p>- بوش های تزریق</p> <p>- مکانیزم حرکت سنبه و ماهیچه توسط دنده و شانه</p> <p>- قطعات با محفظه دو پارچه</p> <p>- مکانیزم باز کردن پیچ ها در قالب های تزریقی</p>
--	--	--	-------------------------------------	---



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : طراحی قالب های تزریق
	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"> - دستیابی به دانش طراحی قالب به عنوان مهمترین قسمت فرایند تزریق - ایجاد دانش بومی ساخت قالب های تزریقی 			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس کار، کلاه ایمنی، دستکش و ماسک - توجه به ارگونومی محیط کار - وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه - تهویه مناسب محیط کار 			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : طراحی قالب های اکستروژن مواد ترموپلاستیک
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - قالب های شکاف دار - قالب های لوله - قالب های چند سوراخه - قالب های فرم یا پروفیل
- دیتا پروژکتور			۱	
- لباس کار			۱	
- کلاه ایمنی		۴		مهارت : - طراحی قالب های شکاف دار - طراحی قالب های لوله - طراحی قالب های چند سوراخه - طراحی قالب های فرم یا پروفیل
- دستکش		۴		
- ماسک		۴		
- محافظ گوش	نگرش : - ایجاد دانش بومی ساخت قالب های اکستروژن مواد ترموپلاستیک در داخل کشور			
- کپسول آتش نشانی	ایمنی و بهداشت : - حفاظت فنی پرسنل در برابر خطرات محیط کار با استفاده از لباس کار، کلاه ایمنی، دستکش و ماسک - توجه به ارگونومی محیط کار - وجود کپسول آتش نشانی در محل کارگاه - تهویه مناسب محیط کار			
- جعبه کمک های اولیه	توجهات زیست محیطی : - کاهش حجم مواد ضایعاتی			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : مقایسه کاربرد 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			
- دستگاه قالب گیری تزریقی			۱ ۱	دانش : - مفهوم گلوبی یا Gate - اصول تعیین محل مناسب گلوبی ها
- گلوبی فیلمی یا لبه ای			۲ ۲	- گلوبی های اصلاحی با دست - گلوبی های اصلاح اتوماتیک
- گلوبی بدون راهگاه				مهارت : - بررسی نقش گلوبی در قطعه قالب گیری شده
- گلوبی دیسکی	۲			- تعیین محل مناسب گلوبی
- گلوبی چرخی	۲			- تقسیم بندی گلوبی ها
- گلوبی سوزنی	۴			- کار با گلوبی های اصلاحی با دست
- گلوبی حلقه ای	۴			- کار با گلوبی های اصلاح اتوماتیک - مقایسه مزایا و معایب گلوبی ها
- گلوبی تونلی				نگرش : - ایجاد دانش بومی ساخت گلوبی (gate) دستگاه های قالب گیری تزریقی
- گلوبی با راهگاه گرم				- کاهش هزینه های تولید
- گلوبی تزریق نقطه ای				ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس مخصوص کارگاه
- گلوبی والو گیت				توجهات زیست محیطی : - کاهش حجم مواد ضایعاتی



استاندارد آموزش

- برگه ی 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 - ملاحظات طراحی رانر برای قالب های تک حفره ای - ملاحظات طراحی رانر برای قالب های چند حفره ای - انواع مسیر های رانر • متقارن • نامتقارن
- دیتا پروژکتور			۱	
- دستگاه قالب گیری تزییقی			۱	
- رانر			۱	- منافذ هوا - سربارگیر مواد (Cold Slug Well)
		۴		مهارت : - بازبینی عملکرد رانر برای قالب های تک حفره ای و چند حفره ای - تعیین شکل رانر - تعیین موقعیت منافذ هوا روی قالب - استفاده از سربار گیر مواد (Cold Slug Well)
		۲		
		۲		
		۲		
	نگرش : - تعبیه منافذ هوا جهت جلوگیری از معیوب شدن قطعه قالب گیری شده - افزایش سود کارخانه			
	ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس مخصوص کارگاه - تهویه محیط کارگاه			
	توجهات زیست محیطی : - کاهش ضایعات مربوط به پلاستیک های قالب گیری شده معیوب			



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			۳۰ دقیقه	دانش : - سیستم پران
- دیتا پروژکتور			۳۰ دقیقه	- انواع سیستم های پران دستگاه قالب گیری
- دستگاه قالب گیری			۲۰ دقیقه	- پران پینی
تزریقی			۲۰ دقیقه	- پین فرم دار
- سیستم پران پینی			۲۰ دقیقه	- پران تیغه ای
			۲۰ دقیقه	- پران والوی
			۲۰ دقیقه	- پران هوایی
			۲۰ دقیقه	- 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			
		۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۱		<p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - بررسی کارایی سیستم پران در دستگاه قالب گیری تزریقی - محاسبات مربوط به سطح مقطع و لقی پران ها - تجزیه و تحلیل نحوه عملکرد پران پینی - تجزیه و تحلیل نحوه عملکرد پران پین فرم دار - تجزیه و تحلیل نحوه عملکرد پران تیغه ای - تجزیه و تحلیل نحوه عملکرد پران والوی - تجزیه و تحلیل نحوه عملکرد پران هوایی - تجزیه و تحلیل نحوه عملکرد پران صفحه ای
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - کاهش هزینه های تولید - ایجاد دانش بومی در افزایش کارایی سیستم پران در خارج نمودن قطعه از قالب
				<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از لباس مخصوص کار - تهویه محیط کار
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - کاهش ضایعات مربوط به پلاستیک های قالب گیری شده معیوب



- 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	کپسول آتش نشانی	پودر خشک	یک عدد	
۷	جعبه کمک های اولیه		یک جعبه	
۸	دستگاه قالب گیری تزریقی	گرید تجاری موجود در بازار با حجم تولید نیمه صنعتی	یک دستگاه	
۹	مارپیچ Screw	با نسبت L/D برابر با ۱:۲۰ و زاویه پره ۱۷,۸	یک عدد	
۱۰	شیرکنترل یک طرفه	از نوع توپی یا حلقه ای	یک عدد	
۱۹	میز و صندلی	با روکش معمولی	۱ عدد 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	ماسک	ضد گاز - معمولی	هر یک کار آموز یک عدد	
۲	روپوش	ضد آتش	هر یک کار آموز یک عدد	
۳	کفش ایمنی	-	هر یک کار آموز یک عدد	
۴	محافظ گوش	پلاگ گوش	هر یک کار آموز یک عدد	
۵				
۶				

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	Clamping یا سیستم بسته شدن	از نوع بازویی یا هیدرولیکی	یک عدد	
۲	نازل	از نوع باز یا سیل کننده	یک عدد	
۳	کویل حرارتی	کاترپیچ های حرارت داخلی یا نوارهای الکتریکی گرمکن خارجی	یک عدد	
۴	ترموکوپل	در محدوده دمای صفر تا ۲۰۰ سلسیوس	یک عدد	
۵	قالب	از نوع ساده و یا چند تکه (Split)	یک عدد	
۶	پران پینی	با سطح مقطع زیاد و توزیع یکنواخت و لقی در محدوده ۰,۰۲ تا ۰,۰۳	یک عدد	

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	Fundamentals of Polymer Engineering Plastics Engineered Product Design	A.Kumar & R.Gupta	-	2003	New York	Marcel Dekker
۲		D.Rosato	-	2003	Amsterdam	Elsevier
۳						
۴						
۵						

- 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							
۲							
۳							
۴							
۵							



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

1. WWW.GIGAPEDIA.ORG

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.