



بسمه تعالی

معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شایستگی و آموزش

عنوان شایستگی

پوشش گری داخل قالب های قالبگیری

گروه شغلی

صنایع شیمیایی

کد ملی شغل

۷۱۳۲-۰۱

تاریخ تدوین استاندارد:

تا تاریخ ۹۵/۰۶/۱۵

۹۰/۰۶/۱۵

مدت اعتبار استاندارد: از تاریخ



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

کد ملی شناسایی شغل / شناسایی : ۷۱۳۲-۰۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته :

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

اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان آذربایجان شرقی

دانشگاه تبریز

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 ۶۶۵۶۹۰۰

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	جلال بابایی	دکتری	مهندسی شیمی - ترموسیتیک	استاد دانشگاه	۶ سال	تلفن ثابت: 3344276/3414 تلفن همراه: ۰۹۱۴۱۰۱۹۶۶۷ ایمیل: g.babayi@gmail.com آدرس: دانشگاه تبریز
۲	عطا رنجبر	کارشناس ارشد	مهندسی شیمی	پتروشیمی تبریز	۵ سال	تلفن ثابت: ۴۲۰۴۹۷۳ تلفن همراه: ایمیل: a_ranjbar@yahoo.co آدرس: پتروشیمی تبریز - جاده آذر شهر
۳	وحید حسین پور	کارشناس ارشد	مهندسی شیمی - ترموسیتیک	پتروشیمی تبریز	۵ سال	تلفن ثابت: ۴۲۰۴۹۷۳ تلفن همراه: ایمیل: vahid_h4132@yahoo.com آدرس: پتروشیمی تبریز - جاده آذر شهر
۴	رضا فرشباف	دکتری	مکانیک - تبدیل انرژی	دانشگاه تبریز	۳ سال	تلفن ثابت: 3344276/3414 تلفن همراه: - ایمیل: reza_farshbaf@yahoo.com آدرس: دانشگاه 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 :

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 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 شایستگی :	
پوشش گری داخل قالب های قالبگیری	
شرح شایستگی	
پوشش گری داخل قالب های قالبگیری در حوزه ی صنایع شیمیایی بوده و کار هایی از قبیل طراحی و پوشش دهی به روش پاشش حرارتی و نهایتا ماشین کاری قالب های دستگاه قالب گیری و کنترل کیفیت در عملیات پوشش سطحی را عهده دار بوده که شامل تراشکاری، فرزکاری، مته کاری، سنگ زنی، صیقل کاری و سنباده کاری قالب تولیدی است. این شغل با طراحان و صنعتگران و تکنسین های شیمی سطح جهت ساخت و پوشش دهی قالب های فلزی مورد استفاده در صنعت پلاستیک و لاستیک، در ارتباط است.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : لیسانس مهندسی شیمی حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۶۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۵ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۳۷ ساعت
- کارورزی	: ۸ ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
آزمون عملی	: 65%
آزمون کتبی عملی	: 25%
اخلاق حرفه ای	: 10%
صلاحیت های حرفه ای مربیان	
- دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی فوق لیسانس مهندسی شیمی، مواد و مکانیک، با ۲ سال سابقه کار در صنعت پوشش دهی قالب های فلزی مربوط به تولید قطعات پلاستیکی و لاستیکی	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

طراحی و پوشش دهی به روش پاشش حرارتی و ماشین کاری قالب های دستگاه قالب گیری پلاستیک و لاستیک

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Mould Coating

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



استاندارد شایستگی پوشش گری داخل قالب های قالبگیری

- کارها

ردیف	توانایی ها
۱	تجزیه و تحلیل مکانیزم های سایش
۲	طراحی حفره یا کاویتی (Cavity) قالب
۳	پوشش دهی به روش پاشش حرارتی
۴	مانشین کاری پوشش های سطحی داخل قالب های قالبگیری
۵	
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	



استاندارد آموزش پوشش گری داخل قالب های قالبگیری

- برگه ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : تجزیه و تحلیل مکانیزم های سایش
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۵	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه - دیتا پروژکتور			۲۵ دقیقه ۲۵ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : - سایش ناشی از ساینده - سایش ناشی از چسبندگی - مفهوم خستگی تماسی - خراشیدگی - فرسایش - خوردگی - دمای سطح مالش - آزمایش های مقاومت در برابر سایش
		۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۱		مهارت : - تشریح فرایند سایش - کنترل سایش ناشی از ساینده - کنترل سایش ناشی از چسبندگی - برآورد و کنترل سایش ناشی از خستگی تماسی - تحلیل تاثیرات جانبی فرایند خراشیدگی - تحلیل تاثیرات جانبی فرایند فرسایش - تحلیل تاثیرات جانبی فرایند خوردگی - انجام آزمایش های مقاومت در برابر سایش - تعیین عملی سایش جهت انتخاب مناسب مواد و فرایند عملیات سطحی



استاندارد آموزش پوشش گری داخل قالب های قالبگیری

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : تجزیه و تحلیل مکانیزم های سایش
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - نگه داشتن سطح سایش در محدوده مطلوب			
	ایمنی و بهداشت : - جلوگیری از مسمومیت با مواد آزمایشگاهی و پلیمری			
	توجهات زیست محیطی : -			



استاندارد آموزش پوشش گری داخل قالب های قالبگیری

- برگه ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : طراحی حفره یا کاویتی (Cavity) قالب
	جمع	عملی	نظری	
				نگرش : - دستیابی به دانش طراحی قالب به عنوان مهمترین قسمت فرایند تزریق - ایجاد دانش بومی
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس مخصوص کار - استفاده از دستکش و محافظ چشم
				توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش پوشش‌گری داخل قالب‌های قالبگیری

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی: پوشش‌دهی به روش پاشش حرارتی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۸	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
رایانه		۳۰ دقیقه	دانش: - مواد پاشش حرارتی	
دیتا پروژکتور		۳۰ دقیقه	- مشخصه‌های فرایندهای پاشش حرارتی	
دستگاه پاشش به		۳۰ دقیقه	- اصول طراحی پوشش‌های پاشش حرارتی	
همراه تفنگ پاشش		۳۰ دقیقه	- اصول طراحی قطعه برای پوشش‌های پاشش - گداخت	
	۱		مهارت: - طراحی پوشش‌های پاشش حرارتی	
	۱		- آنالیز مواد پاشش حرارتی	
	۱		- تعیین مشخصه‌های فرایندهای پاشش حرارتی	
	۱		- تهیه پوشش	
	۲		- طراحی قطعه برای پوشش‌های پاشش - گداخت	
	۲		- عملیاتی کردن پوشش‌دهی پاشش حرارتی	
	نگرش: - پوشش کامل و استاندارد حفره قالب			
	ایمنی و بهداشت: - نصب صحیح تجهیزات الکتریکی جهت جلوگیری از شوک الکتریکی			
	- تهویه مناسب محیط			
	توجهات زیست‌محیطی: - جلوگیری از انتشار آلاینده‌های جامد یا گرد و غبار حاصل از فرایند پوشش‌دهی پاششی در هوا			



استاندارد آموزش پوشش گری داخل قالب های قالبگیری

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : ماشین کاری پوشش های سطحی داخل قالب های قالبگیری
	جمع	عملی	نظری	
	۱۷	۱۲	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه			۱	دانش : - اصول ماشین کاری رسوب های آلیاژی پایه کبالت و نیکل
- دیتا پروژکتور			۱	- اصول ماشین کاری و پرداخت پوشش های پاششی
- دستگاه تراشکاری			۱	- الزامات ماشین کاری
- عینک			۱	- اصول تعیین ابعاد دقیق قطعات مهندسی
- دستکش			۱	- تاثیر فقدان کنترل روی فرایند پاشش بر قابلیت تراشکاری
- محافظ گوش		۲		مهارت : - ماشین کاری پوشش های پاششی حرارتی
- دستگاه مته کاری		۲		- تراشکاری
- دستگاه فرز کاری		۲		- سنگ زنی
- سنگ سنباده		۲		- فرز کاری
		۲		- مته کاری
- دستگاه پولیش		۲		- صیقل کاری (پولیش)
- سنگ سنباده				نگرش : - بهبود پوشش قالب های تولید قطعات پلاستیکی



استاندارد آموزش پوشش گری داخل قالب های قالبگیری

- برگه ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : ماشین کاری پوشش های سطحی داخل قالب های قالبگیری
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس مناسب در محیط کار - استفاده از دستکش، عینک و محافظ گوش در حین کار با دستگاه تراشکاری - تهیه مناسب محیط			
	توجهات زیست محیطی : -			



- 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	پرینتر	لیزری (سیاه و سفید)	یک دستگاه	
۴	دستگاه پاشش حرارتی به همراه تفنگ پاشش	مارک تجاری موجود در بازار	یک دستگاه	
۵	دستگاه تراشکاری	نوع صنعتی	یک دستگاه	
۶	دستگاه منته کاری	سر منته از نوع دو نوع کاربید تنگستن و CBN	یک دستگاه	
۷	دستگاه فرزکاری	نوع صنعتی	یک دستگاه	
۸	سنگ سنباده (مواد)	رینگی یا تکه ای	به تعداد لازم	
۹	دستگاه صیقل کاری	پولیش	یک دستگاه	
۱۰	دستگاه Jet coat	مارک تجاری به همراه تجهیزات دستی	یک دستگاه	
11	جعبه کمک های اولیه	-----	یک عدد	
12	دستگاه تهویه هوا	مناسب برای فضای کارگاه	یک دستگاه	
13	قالب ساده	از جنس نیکل یا آلیاژهای آن	۱۵	
14	قالب چند تکه یا اسپلیت	از جنس نیکل یا آلیاژهای آن	۱۵	
۱۵	میز و صندلی	-	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	عینک	-	۱ عدد هر نفر	
۲	محافظ گوش	-	۱ عدد هر نفر	
۳	دستکش	-	۱ عدد هر نفر	

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	جعبه ابزار	ترجیحاً آلمانی یا ژاپنی	۵ جعبه	
۲	پرگار	مهندسی	یک عدد برای هر گروه ۳ نفری	
۳	خط کش و کولیس	۳۰ سانتی	یک عدد برای هر گروه ۳ نفری	
۴				
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				

توجه :

- ابزار به اِزاء هر سه نفر محاسبه شود .



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

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