

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

طراحی قالب ریخته‌گری تحت فشار (دایکاست)

گروه شغلی

مکانیک

کد ملی آموزش شایستگی

۲	۱	۴	۴	۴	۰	۴	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۸	۱
ISCO-۰۸			سطح مهارت	شناسه گروه		شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه		

۱/۱/۶۱/۶۸/۰۰

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۸۸/۴/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۲۴/۳۶/۱/۱-۰

شروع اعتبار : ۱۳۸۸/۴/۱

پایان اعتبار : ۱۳۸۹/۴/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته مکانیک :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :
اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان آذربایجان شرقی

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

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

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	علی باقرنژاد شایان	لیسانس	مهندسی مکانیک	۷ سال
۲	سوسن علی نژاد سارخانی	لیسانس	مهندسی کامپیوتر	۴ سال
۳	حسین باقر نژاد شایان	دانشجو	مهندسی مکانیک - انرژی	۱ سال
۴	مهدی حقی	لیسانس	مهندسی مکانیک	۶ سال
۵	غلامرضا مرامی	لیسانس	مهندسی مکانیک	۵ سال
۶	علی جمالی جاوید	لیسانس	مهندسی مکانیک	۴ سال
۷				
۸				
۹				
۱۰				

تهیه کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	علی باقرنژاد شایان	لیسانس	مهندسی مکانیک	۷ سال
۲	سوسن علی نژاد سارخانی	لیسانس	مهندسی کامپیوتر	۴ سال
۳	حسین باقرنژاد شایان	دانشجو	مهندسی مکانیک - انرژی	۱ سال
۴	مهدی حقی	لیسانس	مهندسی مکانیک	۶ سال
۵	غلامرضا مرامی	لیسانس	مهندسی مکانیک	۵ سال
۶	علی جمالی جاوید	لیسانس	مهندسی مکانیک	۴ سال
۷				
۸				



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 آموزشی :

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 : طراح قالب ریخته گری تحت فشار (دایکاست)	
شرح شغل^۱ طراح قالب ریخته گری تحت فشار شغلی است که در حوزه مکانیک می باشد و شایستگی هایی از قبیل شناخت روشهای فنی فرآیند ریخته گری تحت فشار و محاسبه و طراحی قالب های ریخته گری تحت فشار را دارا می باشد و این شغل با مشاغلی از قبیل قالب سازان ، دایکاست کاران ، ریخته گران ، ماشین کاران و بخشهای دیگر صنعت در ارتباط می باشد.	
ویژگی های کارآموز ورودی حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمانی مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد	
طول دوره آموزش	
طول دوره آموزش	: ۱۳۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۵ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۸۰ ساعت
- کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: ۲۵ ساعت
شیوه ارزشیابی آزمون عملی : ۶۵٪ آزمون کتبی عملی : ۲۵٪ اخلاق حرفه ای : ۱۰٪	
صلاحیت های حرفه ای مربیان داشتن لیسانس مکانیک و حداقل ۵ سال سابقه کار مرتبط	



استاندارد شغل^۲

– شایستگی های^۳ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی کار با ماشین دایکاست و بستن قالب
۲	توانایی تحلیل فرآیند ریخته گری تحت فشار
۳	توانایی طراحی سطوح جدایش قالب و سیستمهای هدایت کننده قالب
۴	توانایی طراحی ماهیچه ها و شبکه پران در قالب دایکاست
۵	توانایی طراحی سیستم تغذیه در قالب دایکاست
۶	توانایی طراحی سیستمهای تخلیه هوای قالب و استفاده از خلاء
۷	توانایی طراحی قالبهای دایکاست مرکب
۸	توانایی تحلیل مراحل و روشهای ساخت قالب دایکاست
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی کار با ماشین دایکاست و بستن قالب
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
			1 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5	دانش : ۱- روشهای ماشین دایکاست ۲- ماشینهای محفظه گرم ۳- ماشینهای محفظه سرد ۴- ساختمان کلی ماشین ۵- مکانیزم قفل ۶- مکانیزم تزریق مذاب ۷- روشهای ماشین کاری و فشار تزریق مذاب
		3 2 3		مهارت : ۱ – تسلط در کار با انواع ماشینهای دایکاست ۲ – تحلیل فشار تزریق مذاب ۳- بستن قالب روی ماشین دایکاست
				نگرش : – بهینه سازی فرآیند ریخته گری و کاهش قیمت تمام شده قطعات ریختگی –
				ایمنی : –
			توجهات زیست محیطی : –	



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تحلیل روشهای فنی فرآیند ریخته گری تحت فشار
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۸	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		1 0.5 0.5 1	دانش : ۱ – روش های پر کردن قالب و تشکیل فشار ریختگی ۲ – روش های بسته نگهداشتن قالب ۳ – ساختار قالب ۴ – روش های تقسیم قالب به اجزاء تشکیل دهنده	
	2 2 2 2		مهارت : ۱ – انجام محاسبات سرعت جریان و منحنی فشار ۲ – تحلیل تغییر دما در انتهای پر کردن قالب ۳ – محاسبه مدت زمان تزریق و سرعت پیستون مذاب ۴ – محاسبه نیروی نگهدارنده و نیروی باز کننده	
			نگرش : – بهینه سازی فرآیند ریخته گری و کاهش قیمت تمام شده قطعات ریختگی –	
			ایمنی : –	
			توجهات زیست محیطی : –	



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی طراحی سطح جدایش قالب و سیستمهای هدایت کننده قالب
	۱۸	۱۵	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
			1 0.5 0.5 0.5 0.5	دانش : ۱ – روشهای طراحی نیمه تزریق قالب ۲ – روشهای طراحی نیمه بیرون انداز قالب ۳ – سطوح جدایش در قالب ۴ – قالب تزریق با سطوح جدایش پله دار ۵ – روشهای هدایت کردن قالب
		4 4 4 3		مهارت : ۱ – طراحی نیمه تزریق قالب ۲ – طراحی نیمه بیرون انداز قالب ۳ – طراحی میل راهنماها ۴ – طراحی برشهای راهنما
	نگرش : – بهینه سازی فرآیند ریخته گری و کاهش قیمت تمام شده قطعات ریختگی –			
	ایمنی : –			
	توجهات زیست محیطی : –			



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی طراحی ماهیچه‌ها و شبکه پران در قالب دایکاست
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۲	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
			1 0.5 0.5 0.5 0.5	دانش : ۱ – روشهای طراحی ماهیچه های ثابت ۲ – روشهای طراحی مغزیها ۳ – روشهای طراحی ماهیچه های متحرک ۴ – روشهای بیرون اندازی قطعه ۵ – انواع پران و کاربرد آنها در قالب
		3 3 3 3		مهارت : ۱ – طراحی صفحه پران و صفحه روکش پران ۲ – طراحی پین های پران ۳ – طراحی ماهیچه های ثابت و متحرک ۴ – طراحی مغزیها
	نگرش : – بهینه سازی فرآیند ریخته گری و کاهش قیمت تمام شده قطعات ریختگی –			
	ایمنی : –			
	توجهات زیست محیطی : –			



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی طراحی سیستم تغذیه در قالب دایکاست
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۸	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
			۱ 0.5 0.5 1	دانش : ۱ – سیستم های تغذیه ۲ – روشهای طراحی سیستم راهگاه ۳ – روشهای طراحی کانال تغذیه ۴ – روشهای طراحی گلویی تزریق
		3 2 3		مهارت : ۱ – انجام محاسبات مربوط به گلویی تزریق ۲ – انجام محاسبات مربوط به تعیین داده های تنظیم ماشین ۳ – طراحی سیستم راهگاه و کانال تغذیه و گلویی تزریق
				نگرش : – بهینه سازی فرآیند ریخته گری و کاهش قیمت تمام شده قطعات ریختگی –
				ایمنی : – –
				توجهات زیست محیطی : – –



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی طراحی سیستمهای تخلیه هوای قالب و استفاده از خلاء
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۲	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
			0.5	دانش : ۱- کانالهای تخلیه هوا ۲- تشریح سرباره گیرها و انواع آن ۳- روشهای شستن حفره قالب ۴- روشهای ریخته گری تحت فشار در خلاء
			0.5	
			1	
			1	
		3		مهارت : ۱- طراحی کانالهای تخلیه هوا ۲- تحلیل تخلیه هوای قالب توسط سرباره گیرها ۳- انجام محاسبات مربوط به ایجاد سیستم خلاء جهت ریخته گری فشاری در خلاء ۴- تحلیل ریخته گری فشاری در خلاء
		3		
		3		
		3		
	نگرش : - بهینه سازی فرآیند ریخته گری و کاهش قیمت تمام شده قطعات ریختگی -			
	ایمنی : - -			
	توجهات زیست محیطی : -			



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی طراحی قالبهای دایکاست مرکب
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۸	۱۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
		1 0.5 0.5 1	دانش : ۱- قالبهای دایکاست مرکب و کاربرد آنها ۲- روشهای ریخته گری با فشار با قطعات الحاقی ۳- روشهای جایگذاری بوشهای رزوه دار و یاتاقان و پینهای رزوه دار ۴- روشهای تزریق روتورها	
	4 4		مهارت : ۱ - طراحی قالب مرکب با قطعات الحاقی ۲ - طراحی قالب مرکب برای روتورها	
	نگرش : - بهینه سازی فرآیند ریخته گری و کاهش قیمت تمام شده قطعات ریختگی -			
	ایمنی : -			
	توجهات زیست محیطی : -			



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تحلیل مراحل و روشهای ساخت قالب دایکاست
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
			0.5 1 0.5 1	دانش : ۱ – جنس قالبهای دایکاست ۲ – روشهای کاربرد اجزاء آماده استاندارد در قالب ۳ – اجزاء ریختگی قالب دایکاست ۴ – پرسهای مونتاژ و پرسهای تزریق آزمایش
		3 3 3		مهارت : ۱ – محاسبات ساخت قالب دایکاست ۲ – تحلیل روشهای ساخت قالب ۳ – تحلیل مراحل و روشهای مونتاژ قالب
	نگرش : – بهینه سازی فرآیند ریخته گری و کاهش قیمت تمام شده قطعات ریختگی –			
	ایمنی : – –			
توجهات زیست محیطی : – –				



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	میز نقشه کشی	۱ میز برای هر نفر	
۲	صندلی نقشه کشی	۱ صندلی برای هر نفر	
۳	دیتا پروژکتور	۱ دستگاه	
۴	پرده دیتا پروژکتور	۱ عدد	
۵	کامپیوتر با تمام متعلقات	۱ دستگاه	
۶	کاغذ A4	۱ بسته برای هر نفر	
۷	کاغذ A3	۲۰۰ عدد برای هر نفر	
۸	مداد BH,B5,B6	از هر کدام ۱ بسته برای هر نفر ۱ عدد	
۹	وایت برد و ماژیک	۱ سری برای هر نفر	
۱۰	وسایل کامل نقشه کشی	۱ عدد برای هر نفر	
۱۱	ماشین حساب	۱ دستگاه	
۱۲	قالب دایکاست	دو دست	

توجه :

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

– ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

– مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی

شرح	ردیف
ندارد	