



معاونت پژوهش و برنامه ریزی  
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شایستگی

# طراح قالب ریخته گری تحت فشار ( دایکاست )

گروه شغلی مکانیک

شماره ملی شناسایی شغل

۰-۲۴/۲۶/۱/۱



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.



<b>نام شغل : طراح قالب ریخته گری تحت فشار (دایکاست)</b>	
<b>شرح شغل<sup>۱</sup></b> 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.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی</b> حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمانی مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد	
<b>طول دوره آموزش</b>	
طول دوره آموزش	: ۱۳۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۵ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۸۰ ساعت
- کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: ۲۵ ساعت
<b>شیوه ارزشیابی</b> آزمون عملی : ۶۵٪ آزمون کتبی عملی : ۲۵٪ اخلاق حرفه ای : ۱۰٪	
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان</b> داشتن لیسانس مکانیک و حداقل ۵ سال سابقه کار مرتبط	



## استاندارد شغل<sup>۲</sup>

### – شایستگی های<sup>۳</sup> 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			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی کار با ماشین دایکاست و بستن قالب
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۸	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
		<b>1</b> <b>0.5</b> <b>0.5</b> <b>0.5</b> <b>0.5</b> <b>0.5</b>		<b>دانش :</b> 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
	<b>3</b> <b>2</b> <b>3</b>			<b>مهارت :</b> ۱ – تسلط در کار با انواع ماشینهای دایکاست ۲ – تحلیل فشار تزریق مذاب ۳- بستن قالب روی ماشین دایکاست
				<b>نگرش :</b> - بهینه سازی فرآیند ریخته گری و کاهش قیمت تمام شده قطعات ریختگی -
				<b>ایمنی :</b> -
				<b>توجهات زیست محیطی :</b> -



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی تحلیل روشهای فنی فرآیند ریخته گری تحت فشار
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۸	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
			<b>1</b> <b>0.5</b> <b>0.5</b> <b>1</b>	<b>دانش :</b> 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
		<b>2</b> <b>2</b> <b>2</b> <b>2</b>		<b>مهارت :</b> 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
	<b>نگرش :</b> – بهینه سازی فرآیند ریخته گری و کاهش قیمت تمام شده قطعات ریختگی –			
	<b>ایمنی :</b> –			
	<b>توجهات زیست محیطی :</b> –			





**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

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



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

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



## 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			
			1 0.5 0.5 1	دانش : ۱ – سیستم های تغذیه ۲ – روشهای طراحی سیستم راهگاه ۳ – روشهای طراحی کانال تغذیه ۴ – روشهای طراحی گلوبی تزریق
		3 2 3		مهارت : ۱ – انجام محاسبات مربوط به گلوبی تزریق ۲ – انجام محاسبات مربوط به تعیین داده های تنظیم ماشین ۳ – طراحی سیستم راهگاه و کانال تغذیه و گلوبی 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 0.5 1 1	دانش : ۱- کانالهای تخلیه هوا ۲- تشریح سرپاره گیرها و انواع آن ۳- روشهای شستن حفره قالب ۴- روشهای ریخته گری تحت فشار در خلاء
		3 3 3 3		مهارت : ۱- طراحی کانالهای تخلیه هوا ۲- تحلیل تخلیه هوای قالب توسط سرپاره گیرها ۳- انجام محاسبات مربوط به ایجاد سیستم خلاء جهت ریخته گری فشاری در خلاء ۴- تحلیل ریخته گری فشاری در خلاء
				نگرش : – بهینه سازی فرآیند ریخته گری و کاهش قیمت تمام شده قطعات ریختگی –
				ایمنی : – –
				توجهات زیست محیطی : –



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی طراحی قالبهای دایکاست مرکب
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۸	۱۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
		<b>1</b> <b>0.5</b> <b>0.5</b> <b>1</b>	<b>دانش :</b> 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	
	<b>4</b> <b>4</b>		<b>مهارت :</b> ۱ - طراحی قالب مرکب با قطعات الحاقی ۲ - طراحی قالب مرکب برای روتورها	
	<b>نگرش :</b> - بهینه سازی فرآیند ریخته گری و کاهش قیمت تمام شده قطعات ریختگی -			
	<b>ایمنی :</b> -			
	<b>توجهات زیست محیطی :</b> -			



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

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



– 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	