

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل سازنده قطعات اپتیکی

گروه شغلی

سرامیک

کد ملی آموزش شغل

۷	۳	۱	۵	۲	۰	۱	۵	۰	۲	۸	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۸-۹۱/۶۵/۱/۲

تاریخ تدوین استاندارد: ۷۸/۰۴/۰۱

مفاهیم اصطلاحات بکار برده شده در استاندارد

=====

- ۱- کلمه آشنائی : به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی
- ۲- کلمه شناسائی : به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
- ۳- کلمه اصول : به مفهوم مبانی مطالب تئوری
- ۴- کلمه توانائی : به مفهوم قدرت انجام کار

شرایط کارآموزی :

=====

- ۱- حداقل تحصیلات : پایان دوره راهنمایی
- ۲- وضعیت جسمانی : متناسب با شغل مربوطه
- ۳- سایر شرایط :

تعریف

=====

سازنده قطعات اپتیکی کسی است که بتواند از عهده، چسبانیدن قطعات شیشه ای، پرشکاری، سوراخکاری، سایش، پرداخت، صیقل کاری، تمیزکاری و اندازه گیری و تست قطعات اپتیکی ساخته شده برآید.

- | | |
|-----------------------|----------|
| مدت دوره کارآموزی : | ۳۳۶ ساعت |
| ۱- زمان آموزش تئوری : | ۱۴۹ ساعت |
| ۲- زمان آموزش عملی : | ۳۸۷ ساعت |

«فهرست توانایی های سازنده قطعات اپتیکی»

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی تشخیص عوامل موثر کار	۱
۲	توانایی چسبانیدن شیشه با عملیات حرارتی	۱
۳	توانایی بریدن شیشه های اپتیکی و غیر اپتیکی به اشکال مختلف	۳
۴	توانایی استقرار قطعات شیشه بر روی نگهدارنده ها (قالبگیری)	۴
۵	توانایی شکل دادن و سایش قطعات اپتیکی بر اساس طرح های داده شده	۵
۶	توانایی پرداخت کاری قطعات اپتیکی شکل داده شده	۶
۷	توانایی محوری کردن قطعات اپتیکی	۷
۸	توانایی تمیزکاری قطعات اپتیکی تکمیل شده	۸
۹	توانایی اندازه گیری و انجام تست های اپتیکی	۸
۱۰	توانایی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۰
۱۱	توانایی اجرای استانداردهای نظام تضمین کیفیت	۱۱
۱۱	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۱۱

استاندارد مهارت و آموزشی : سازنده قطعات اپتیکی

رشته :

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تعمیری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تعمیری	ردیف
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی	۲	۱	تشخیص عوامل موثر کار	توانایی تشخیص عوامل موثر کار	۱
				آشنایی با عوامل موثر فیزیکی محیط کار	۱-۱
				آشنایی با عوامل موثر فیزیکی محیط کار	۱-۲
				آشنایی با عوامل موثر شیمیایی محیط کار	۱-۳
				آشنایی با عوامل موثر بیولوژیکی محیط کار	۱-۴
				آشنایی با ارگونومی	۱-۵
شناسایی اصول تشخیص عوامل موثر کار	۱-۶				
۱- انواع شیشه اپتیکی و غیر اپتیکی ۲- صمغ ۳- لای ۴- موم ۵- گیره ۶- رزین ۷- میز کار	۱۸	۴	تشخیص عوامل موثر کار	توانایی چسباندن شیشه با عملیات حرارتی	۲
				آشنایی با اصول مقدماتی علم مواد شفاف	۲-۱
				آشنایی با شیشه و روش های تولید آنها	۲-۲
				شیشه غیر اپتیکی و کاربرد آنها	۲-۲-۱
				شیشه های اپتیکی و کاربرد آنها	۲-۲-۲

استاندارد مهارت و آموزشی : سازنده قطعات اپتیکی

رشته :

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۸- نقشه				۲-۲-۳- قطعات اپتیکی پلاستیکی	
۹- دستورالعمل				۲-۲-۴- قطعات اپتیکی فلزی	
۱۰- استاندارد				۲-۳- آشنایی با ویژگی‌های فیزیکی شیشه های اپتیکی و غیر اپتیکی	
۱۱- وسایل کمک آموزشی				۲-۴- آشنایی با ویژگی‌های مکانیکی شیشه های اپتیکی و غیر اپتیکی	
۱۲- وسایل ایمنی و حفاظتی				۲-۵- آشنایی با روش های چسبانیدن شیشه ها	
۱۳- ابزار خط کشی				۲-۶- آشنایی با وسایل و ابزارهای مورد نیاز چسبانیدن شیشه ها	
۱۴- کوره (هیتر برقی)				۲-۷- آشنایی با مواد مصرفی مورد نیاز چسبانیدن شیشه ها	
۱۵- چسب				۲-۸- آشنایی با اثر عملیات حرارتی بر شیشه ها	
			ذوب کردن چسب ها	۲-۹- شناسایی اصول ذوب کردن چسب ها و گرم کردن شیشه جهت چسبانیدن آنها	
			و گرم کردن شیشه جهت چسبانیدن آنها	۲-۱۰- شناسایی اصول اتصال شیشه های اپتیکی و غیر اپتیکی بر اساس استانداردها	

استاندارد مهارت و آموزشی : سازنده قطعات اپتیکی

رشته :

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- انواع شیشه	۸	۱۸	- ترسیم نقشه های مورد نیاز اپتیکی - خواندن نقشه های اپتیکی - پیاده کردن نقشه های اپتیکی بر روی قطعات شیشه ای	توانایی بریدن شیشه های اپتیکی و غیر اپتیکی به اشکال مختلف	۳
۲- مته الماسه				۳-۱	
۳- دستگاه اره برش شیشه				۳-۲	
۴- گردبر				۳-۳	
۵- میز کار				۳-۴	
۶- دریل				۳-۵	
۷- نقشه				۳-۶	
۸- دستورالعمل				۳-۷	
۹- ابزار خط کشی				۳-۸	
۱۰- گردبردستی				۳-۸-۱	
خط کش دار					
۱۱- چسب					
۱۲- هیتر برقی					
۱۳- وسایل ایمنی و حفاظتی					
۱۳- وسایل کمک آموزشی					
۱۵- استاندارد					
۱۶- انواع مسته الماسه					

استاندارد مهارت و آموزشی : سازنده قطعات اپتیکی

رشته :

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
			- بیضی بری شیشه های اپتیکی و غیر اپتیکی - آشنایی با وسایل و ابزارهای سوراخکاری شیشه های اپتیکی و غیر اپتیکی	۲-۸-۲ - بیضی بری شیشه های اپتیکی و غیر اپتیکی ۳-۹ آشنایی با وسایل و ابزارهای سوراخکاری شیشه های اپتیکی و غیر اپتیکی	
			- سوراخ کردن انواع شیشه	۳-۱۰ شناسایی اصول سوراخ کردن انواع شیشه	
			- گرد کردن انواع شیشه	۳-۱۱ شناسایی اصول گرد کردن انواع شیشه	
۱- صمغ و موم	۳۶ ۱۲۰			۲ توانایی استقرار قطعات شیشه بر روی نگهدارنده ها (قالبگیری)	
۲- ابزار نگهدارنده شیشه				۴-۱ آشنایی با وسایل و ابزارهای نگهدارنده شیشه ها و کاربرد آنها	
۳- دستورالعمل				۴-۱-۱ - وسایل نگهدارنده قطعات شیشه ای سطوح تخت و منشور	
۴- استاندارد				۴-۱-۲ - وسایل نگهدارنده قطعات شیشه ای کروی	
۵- وسایل کمک آموزشی				۴-۲ آشنایی با مواد مصرفی استقرار و قالبگیری قطعات شیشه ای	
۶- وسایل ایمنی و حفاظتی					
۷- هیتر برقی					

استاندارد مهارت و آموزشی : سازنده قطعات اپتیکی

رشته :

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۸- میز کار ۹- فرامین اندازه گیری ۱۰- نقشه کار ۱۱- گج قالبگیری منشور			۱- قالبگیری قطعات شیشه ای جهت سایش و صیقلکاری ۲- مستقر کردن قطعات شیشه ای بر ابزارهای نگهدارنده	۳-۴ شناسایی اصول قالبگیری قطعات شیشه ای جهت سایش و صیقلکاری آنها ۴-۴ شناسایی اصول مستقر کردن قطعات شیشه ای بر ابزارهای نگهدارنده	
۱- قطعات شیشه ای ۲- مواد ساینده ۳- طرح ۴- دستورالعمل و جداول ۵- وسایل کمک آموزشی ۶- وسایل ایمنی و حفاظتی ۷- وسایل اندازه گیری ۸- استاندارد ۹- ابزارهای کنترل قطعات شیشه ای ۱۰- میز کار	۱۰۰	۲۴		۵ توانایی شکل دادن و سایش قطعات اپتیکی بر اساس طرح های داده شده ۵-۱ آشنایی با شکلهای قطعات اپتیکی و ویژگیهای آنها ۵-۲ آشنایی با قوانین و مفاهیم نور و کاربرد آنها در ساخت قطعات اپتیکی ۵-۳ آشنایی با مواد ساینده شیشه ها و کاربرد آنها ۵-۴ شناسایی عوامل موثر شکل دهنده قطعات اپتیکی ۵-۵ شناسایی اصول قالبگیری قطعات شیشه ای جهت سایش چند تایی آنها	

استاندارد مهارت و آموزشی : سازنده قطعات اپتیکی

رشته :

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانایی و مطالب تئوری	ردیف
۱۱- دستورالعمل ۱۲- مواد خنک کاری ۱۳- هیتر برقی ۱۴- مواد قالبگیری ۱۵- نگه‌دارنده قطعات شیشه ای ۱۶- دستگاه سایش ۱۷- ابزارهای کنترل			- ایجاد انحناء اولیه در قطعات اپتیکی - سایش نرم قطعات اپتیکی (محدب، مقعر و تخت)	شناسایی اصول ایجاد انحناء اولیه در قطعات اپتیکی شناسایی اصول سایش نرم قطعات اپتیکی (محدب، مقعر و تخت) آشنایی با وسایل اندازه گیری دقت سایش قطعات اپتیکی و کاربرد آنها	۵-۶ ۵-۷ ۵-۸ ۵-۹ ۵-۱۰
۱- پودرهای پولیش ۲- موم و صمغ ۳- محلولهای پولیش ۴- نمدهای پولیش ۵- چسب های اپتیکی ۶- محلولهای تمیزکاری ۷- وسایل کمک آموزشی	۱۰۰	۲۴	- اندازه گیری قطعات سایش داده شده - کنترل شعاع انحناء قطعات اپتیکی	توانایی پرداخت کاری قطعات اپتیکی شکل داده شده آشنایی با پودرهای پولیش قطعات اپتیکی و کاربرد آنها آشنایی با محلولهای پولیشکاری قطعات اپتیکی و کاربرد آنها آشنایی با موم و صمغ قالبگیری قطعات شیشه ای آشنایی با موم و صمغ پولیش قطعات شیشه ای	۶ ۶-۱ ۶-۲ ۶-۳ ۶-۴

استاندارد مهارت و آموزشی : سازنده قطعات اپتیکی

رشته :

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۸- میزکار				۶-۵ آشنایی با رنگ های محافظ و کاربرد آنها در پولیشکاری	
۹- نقشه				۶-۶ شناسایی اصول پرداختکاری قطعات شیشه ای با پودرهای پولیشکاری	
۱۰- هیتر برقی				۶-۷ آشنایی با نمدهای پولیشکاری و کاربرد آنها	
۱۱- ابزارهای اندازه گیری				۶-۸ شناسایی اصول پولیشکاری قطعات شیشه ای با نمدهای پولیش	
۱۲- ابزارهای کنترل					
۱۳- دستگاه پولیش					
۱- قطعات اپتیکی	۸	۱۶		۷ توانایی محوری کردن قطعات اپتیکی	
۲- طرح و دستورالعمل				۷-۱ شناسایی مفهوم محوری در قطعات اپتیکی و روش آنها	
۳- وسایل کمک آموزشی				۷-۲ آشنایی با ابزارهای هم محوری کردن قطعات اپتیکی (لبه زنی و هم محوری)	
۴- ابزارهای تست و کنترل				۷-۳ شناسایی اصول محاسبه خطاهای هم محوری	
۵- وسایل ایمنی و حفاظتی				۷-۴ شناسایی اصول محوری کردن قطعات اپتیکی	
۶- استاندارد					
۷- وسایل اندازه گیری					

استاندارد مهارت و آموزشی : سازنده قطعات اپتیکی

رشته :

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- مواد تمیزکاری ۲- وسایل تمیزکاری ۳- دستورالعمل ۴- وسایل کمک آموزشی ۵- وسایل ایمنی و حفاظتی ۶- استاندارد ۷- وسایل کنترل	۸	۳۵		توانایی تمیزکاری قطعات اپتیکی تکمیل شده ۸-۱ آشنایی با روش های تمیزکاری قطعات اپتیکی ۸-۲ آشنایی با وسایل و تجهیزات و مواد مصرفی تمیزکاری قطعات اپتیکی ۸-۳ شناسایی اصول تمیزکاری قطعات اپتیکی تکمیل شده	
۱- اندازه گیری با سطوح مرجع ۲- کره سنج ۳- زاویه سنج ۴- ضخامت سنج ۵- توازی سنج ۶- میزکار ۷- وسایل کمک آموزشی ۸- وسایل ایمنی و حفاظتی ۹- هیتر برقی	۴۸	۴۸	اندازه گیری قطعات اپتیکی با سطوح مرجع	توانایی اندازه گیری و انجام تست های اپتیکی ۹-۱ شناسایی اثرات انحناء و اشکال هندسی بر کیفیت کاربروی قطعات اپتیکی ۹-۲ شناسایی طرح و نقشه های قطعات اپتیکی ۹-۳ آشنایی با ابزار های اندازه گیری سطوح مرجع و کاربرد آنها ۹-۴ شناسایی اصول اندازه گیری قطعات اپتیکی با سطوح مرجع	

استاندارد مهارت و آموزشی : سازنده قطعات اپتیکی

رشته :

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱۰- منبع نور تکفام ۱۱- چراغ مطالعه				۹-۵ آشنایی با وسایل اندازه گیری کرویت قطعات اپتیکی و کاربرد آنها	۹-۵
			- اندازه گیری کرویت قطعات اپتیکی	۹-۶ شناسایی اصول اندازه گیری کرویت قطعات اپتیکی	۹-۶
				۹-۷ آشنایی با زاویه سنج قطعات اپتیکی و کاربرد آنها	۹-۷
			- اندازه گیری زوایای قطعات اپتیکی	۹-۸ شناسایی اصول اندازه گیری زوایای قطعات اپتیکی	۹-۸
			- اندازه گیری ابعادی و ضخامت قطعات اپتیکی	۹-۹ آشنایی با وسایل اندازه گیری ابعاد قطعات اپتیکی	۹-۹
				۹-۱۰ شناسایی اصول اندازه گیری ابعاد قطعات اپتیکی	۹-۱۰
				۹-۱۱ آشنایی با وسایل ترازوی سنج قطعات اپتیکی و کاربرد آنها	۹-۱۱
			- سنجش ترازوی سطوح قطعات اپتیکی	۹-۱۲ شناسایی اصول سنجش ترازوی سطوح قطعات اپتیکی	۹-۱۲
				۹-۱۳ آشنایی با وسایل سطح سنج قطعات اپتیکی	۹-۱۳
			- اندازه گیری سطوح قطعات اپتیکی	۹-۱۴ شناسایی اصول اندازه گیری سطوح قطعات اپتیکی	۹-۱۴
			- تست کیفیت سطح پولیش شده	۹-۱۵ شناسایی عناصر کیفیت قطعات اپتیکی و اثرات آنها بر کیفیت قطعات	۹-۱۵

استاندارد مهارت و آموزشی : سازنده قطعات اپتیکی

رشته :

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
				۹-۱۵-۱ - کیفیت سطح ۹-۱۵-۲ - کیفیت جنس ۹-۱۵-۳ - کیفیت اپتیکی ۹-۱۶ - آشنایی با وسایل و ابزارهای اندازه گیری کیفیت قطعات اپتیکی ۹-۱۷ - شناسایی اصول اندازه گیری کیفیت قطعات اپتیکی	
۱- قانون کار ۲- وسایل کمک آموزشی ۳- فرایند کار	۴	۴	- اندازه گیری کیفیت قطعات اپتیکی	توانایی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی ۱۰-۱ آشنایی با مقررات و آیین نامه های شغلی ۱۰-۲ شناسایی اصول اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	

استاندارد مهارت و آموزشی : سازنده قطعات اپتیکی

رشته :

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- استاندارد ISO ۲- فرایند کار ۳- وسایل کمک آموزشی	۳	۴	اجرای استانداردهای نظام تضمین کیفیت	توانایی اجرای استانداردهای نظام تضمین کیفیت آشنایی با کیفیت و استانداردهای آن آشنایی با استانداردهای ISO9000 شناسایی اصول اجرای استانداردهای نظام تضمین کیفیت	۱۱ ۱۱-۱ ۱۱-۲ ۱۱-۳
۱- وسایل کمک آموزشی ۲- وسایل ایمنی و حفاظتی ۳- وسایل آتش نشانی ۴- وسایل کمکهای اولیه	۱۳	۴۰	پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار - آتش نشانی انجام کمکهای اولیه	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار آشنایی با حوادث شغلی و علل بروز آنها آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی، بهداشت کار و کاربرد آنها شناسایی اصول پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار آشنایی با آتش سوزی و اصول آتش نشانی آشنایی با عوارض جانی و اصول کمکهای اولیه	۱۲ ۱۲-۱ ۱۲-۲ ۱۲-۳ ۱۲-۴ ۱۲-۵

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور