



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

مهندس لاستیک

گروه برنامه ریزی درسی صنایع شیمیایی

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۷۸/۰۴/۰۱

کد استاندارد: ۹-۰۱/۱۶/۱/۲

معاونت پژوهش و برنامه ریزی : تهران-خیابان
آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کدپستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

از کلیه صاحب نظران
تقاضا دارد پیشنهادات و
نظرات خود را درباره
این سند آموزشی به
نشانی‌های مذکور اعلام
نمایند.

دفتر طرح و برنامه های درسی: تهران- خیابان
آزادی- خ خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت -
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷
کدپستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR

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 : لیسانس

۲- وضعیت جسمانی : متناسب با شغل مربوطه

۳- سایر شرایط : _____

تعریف

=====

مهندس لاستیک کسی است که بتواند از عهده تشخیص فرایندهای اختلاط، تهیه و دستورالعملهای ماشین آلات ساخت آمیزه و لاستیک، استانداردهای ماشین آلات و تکنولوژی تولید، ساخت آمیزه و نظارت بر شیوه کارکرد تجهیزات و فرایندهای لاستیک، تدوین گزارشات لازم برآید.

مدت دوره کارآموزی : ۲۱۴ ساعت

۱- زمان آموزش تئوری : ۷۵ ساعت

۲- زمان آموزش عملی : ۱۳۹ ساعت

«فهرست توانایی های مهندس لاستیک»

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی تشخیص عوامل موثر محیط کار	۱
۲	توانایی تشخیص ویژگی و مکانیزم های فرایند اختلاط	۲
۳	توانایی تهیه دستورالعملهای ماشین آلات ساخت آمیزه و لاستیک	۳
۴	توانایی تهیه استانداردهای ماشین آلات و تکنولوژی تولید	۴
۵	توانایی بکارگیری کامپیوتر در سیستم مهندسی لاستیک	۵
۵	توانایی آمیزه کاری (کامپاندینگ) فرمولاسیون	۵
۶	توانایی نظارت بر چگونگی کارکرد تجهیزات آزمایشگاه بنبوری	۶
۷	توانایی تشخیص چگونگی اجرای آزمایشات متداول لاستیک سازی	۷
۸	توانایی همکاری در ایجاد هماهنگی در ایستگاههای لاستیک سازی	۸
۹	توانایی ریشه یابی علل ضایعات لاستیک سازی	۹
۱۰	توانایی کنترل تولید	۱۰
۱۱	توانایی بکارگیری زبان فنی و تخصصی خارجی	۱۱
۱۱	توانایی برقراری ارتباط با فرایند تولید	۱۱
۱۲	توانایی آموزش و سرپرستی نیروی انسانی	۱۲
۱۳	توانایی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۳
۱۳	توانایی تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیتها	۱۳
۱۴	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۱۴

استاندارد مهارت و آموزشی : مهندس لاستیک

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی	۱	۱/۵		توانایی تشخیص عوامل موثر محیط کار	۱
				آشنایی با عوامل موثر فیزیکی محیط کار	۱-۱
				آشنایی با عوامل موثر فیزیولوژیکی 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 محیط کار	۱-۶				

استاندارد مهارت و آموزشی : مهندس لاستیک

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایند کار	۲۰	۶/۵		توانایی تشخیص ویژگی و مکانیزم های فرایند اختلاط	۲
۲- کلندر				۲-۱ شناسایی مواد اولیه مورد مصرف در ساخت و تولید لاستیک	
۳- اکستروژن				۲-۲ شناسایی فرمولاسیون آمیزه های سیستم جاری	
۴- واحد سیمان سازی				۲-۳ شناسایی تکنولوژی لاستیک سازی سیستم جاری	
۵- فرمولهای لاستیک				۲-۴ شناسایی مکانیزم های اختلاط مواد لاستیک سازی	
۶- استاندارد				۲-۵ آشنایی با بنبوری، انواع و کاربرد آنها	
۷- دستورالعمل				۲-۶ آشنایی با کلندر، انواع و کاربرد آنها	
۸- وسایل کمک آموزشی				۲-۷ آشنایی با اکستروژن، انواع و کاربرد آنها	
۹- وسایل ایمنی و حفاظتی				۲-۸ آشنایی با غلتک، انواع و کاربرد آنها	
				۲-۹ آشنایی با واحد سیمان سازی و مسئولتهای آن	
	۲-۱۰ شناسایی اصول تشخیص ویژگیهای فرایند اختلاط لاستیک				

استاندارد مهارت و آموزشی : مهندس لاستیک

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایند کار	۹ ۱۵	۱۴ ۵		توانایی تهیه دستورالعملهای	۳
۲- استاندارد				ماشین آلات ساخت آمیزه و	
۳- دستورالعمل				لاستیک	
۴- وسایل کمک				۳-۱ شناسایی مکانیزم کاری	
آموزشی				ماشین آلات ساخت آمیزه و	
۵- وسایل ایمنی و				لاستیک	
حفاظتی				۳-۲ شناسایی تکنولوژی ماشین آلات	
۶- مواد اولیه				ساخت لاستیک	
۷- ماشین آلات	۳-۳ شناسایی دستورالعملهای				
۸- فرمول	سازندگان ماشین آلات				
			۳-۴ شناسایی اصول مقدماتی		
			محاسبات مهندسی تایر		
			۳-۵ شناسایی اصول محاسبه		
			پارامترهای فرایندهای ساخت		
			آمیزه		
			۳-۶ شناسایی اصول تهیه		
			دستورالعملهای ماشین آلات		
			ساخت آمیزه و لاستیک		
			۳-۷ شناسایی اصول همکاری در		
			اجرای دستورالعملهای		
			ماشین آلات		

استاندارد مهارت و آموزشی : مهندس لاستیک

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی ۳- استاندارد ۴- دستورالعمل ۵- وسایل ایمنی و حفاظتی	۱۲	۲۰		توانایی تهیه استانداردهای ماشین آلات و تکنولوژی تولید ۴-۱ شناسایی استاندارد، انواع و کاربرد آن در تکنولوژی تولید ۴-۲ آشنایی با مراکز مسئول استانداردهای در داخل و خارج ۴-۳ شناسایی ویژگیهای استانداردهای موجود ۴-۴ شناسایی روند تغییر تکنولوژی تیرسازی ۴-۵ شناسایی نیازهای تغییر استانداردهای تولید ۴-۶ شناسایی اصول بررسی، تجدیدنظر و تهیه استانداردهای ماشین آلات و تکنولوژی تولید ۴-۷ شناسایی اصول همکاری در اجرای استانداردهای تدوین شده	۴
			- بررسی و تجدیدنظر و تهیه استانداردهای ماشین آلات و تکنولوژی تولید - همکاری در اجرای استانداردهای تدوین شده		

استاندارد مهارت و آموزشی : مهندس لاستیک

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- کامپیوتر ۲- نرم افزار ۳- فرایند کار ۴- وسایل کمک آموزشی	۱۰	۱۶	بکارگیری کامپیوتر در سیستم مهندسی لاستیک	۵ توانایی بکارگیری کامپیوتر در سیستم مهندسی لاستیک ۵-۱ شناسایی نرم افزارهای کامپیوتری مورد نیاز مهندسی لاستیک	۵
			بکارگیری کامپیوتر در سیستم مهندسی لاستیک	۵-۲ شناسایی اصول بکارگیری کامپیوتر در سیستم مهندسی لاستیک	۵-۲
۱- مواد اولیه ۲- فرمولاسیون ۳- دستورالعمل ۴- استاندارد ۵- ماشین آلات ۶- وسایل کمک آموزشی ۷- وسایل ایمنی و حفاظتی	۳	۹/۵	آمیزه کاری فرمولاسیون - همکاری در بهینه سازی کامپاندینگ	۶ توانایی آمیزه کاری (کامپاندینگ) فرمولاسیون ۶-۱ شناسایی فرمولاسیون کامپاندهای سیستم جاری ۶-۲ شناسایی تکنولوژی مورد نظر کامپاندینگ ۶-۳ شناسایی مواد مصرفی در کامپاندینگ ۶-۴ شناسایی آمیزه کاری فرمولاسیون ۶-۵ شناسایی اصول همکاری در بهینه سازی کامپاندینگ	۶

استاندارد مهارت و آموزشی : مهندس لاستیک

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایند کار	۳	۳		توانایی نظارت بر چگونگی	۷
۲- وسایل کمک آموزشی	۳	۳		کارکرد تجهیزات آزمایشگاه بنبوری	
۳- بنبوری				۷-۱ شناسایی فرایند کار اختلاط در بنبوری	
۴- آزمایشگاه بنبوری				۷-۲ شناسایی آزمایشات مربوط به بنبوری	
۵- دستورالعمل				۷-۳ شناسایی مسئولیت های واحد آزمایشگاه بنبوری	
۶- استاندارد				۷-۴ شناسایی دستورالعمل و استانداردهای آزمایشگاه بنبوری	
			نظارت بر چگونگی کارکرد تجهیزات آزمایشگاه بنبوری	۷-۵ شناسایی اصول نظارت بر چگونگی کارکرد تجهیزات آزمایشگاه بنبوری	

استاندارد مهارت و آموزشی : مهندس لاستیک

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		ردیف	عنوان توانائی و مطالب تئوری
۱- فرایند کار	۵	۵		۸	توانایی تشخیص چگونگی اجرای آزمایشات متداول لاستیک سازی
۲- وسایل کمک آموزشی	۳	۵		۸-۱	شناسایی آزمایشهای متداول لاستیک سازی
۳- استاندارد				۸-۱-۱	آزمایش مقاومت کششی لاستیک
۴- دستورالعمل				۸-۱-۲	آزمایش رتومتری لاستیک
۵- وسایل ایمنی و حرارتی				۸-۱-۳	آزمایش مونی و اسکوزیتر لاستیک
۶- آزمایشگاه لاستیک				۸-۱-۴	آزمایش سایش لاستیک
				۸-۱-۵	آزمایش گرمایابی لاستیک
				۸-۱-۶	آزمایش مقاومت در برابر اوزن لاستیک
				۸-۱-۷	آزمایش جهندگی لاستیک
				۸-۱-۸	آزمایش زمان بندی حرارتی لاستیک
				۸-۱-۹	آزمایش پراکندگی لاستیک

استاندارد مهارت و آموزشی : مهندس لاستیک

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت			
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف		
			تشخیص چگونگی اجرای آزمایشات متداول لاستیک سازی	۸-۲	شناسایی اصول تشخیص چگونگی اجرای آزمایشات متداول لاستیک سازی		
			بررسی و تجزیه و تحلیل نتایج آزمایشهای لاستیک	۸-۳	شناسایی اصول بررسی و تجزیه و تحلیل نتایج آزمایشهای لاستیک		
			۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی	۳ ۱/۵	توانایی همکاری در ایجاد هماهنگی در ایستگاههای لاستیک سازی	۹	توانایی همکاری در ایجاد هماهنگی در ایستگاههای لاستیک سازی
					آشنایی با اصول مقدماتی روانشناسی صنعتی و انسانی کاربردی	۹-۱	آشنایی با اصول مقدماتی روانشناسی صنعتی و انسانی کاربردی
					شناسایی توانمندی نیروی انسانی سیستم جاری	۹-۲	شناسایی توانمندی نیروی انسانی سیستم جاری
		شناسایی رقابت های مثبت و منفی شغلی	۹-۳	شناسایی رقابت های مثبت و منفی شغلی			
		آشنایی با توقعات عامل انسانی	۹-۴	آشنایی با توقعات عامل انسانی			
		آشنایی با وسایل ، شبکه و سدهای ارتباطی	۹-۵	آشنایی با وسایل ، شبکه و سدهای ارتباطی			

استاندارد مهارت و آموزشی : مهندس لاستیک

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی	۷	۳		شناسایی مشکلات جاری ایستگاههای لاستیک سازی	۹-۶
				شناسایی روش های اصلاح رویه لاستیک سازی	۹-۷
				شناسایی اصول همکاری در ایجاد هماهنگی در سیستم لاستیک سازی	۹-۸
				شناسایی اصول بهبود روش های کار ایستگاههای لاستیک سازی	۹-۹
				توانایی ریشه یابی علل ضایعات لاستیک سازی	۱۰
				شناسایی کیفیت مواد اولیه مصرفی تایر سازی بر اساس نتایج آزمایشگاهها	۱۰-۱
				شناسایی اصول بررسی تطابق تکنولوژی با توانمندی نیروی انسانی	۱۰-۲
				شناسایی اصول بررسی چگونگی کارکرد ماشین آلات تولید	۱۰-۳

استاندارد مهارت و آموزشی : مهندس لاستیک

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی	۶	۵	تجزیه و تحلیل و ریشه‌یابی ضایعات تولید	شناسایی اصول تجزیه و تحلیل و ریشه‌یابی ضایعات تولید	۱۰-۴
			پیشگیری از ضایعات تولید	شناسایی اصول پیشگیری از ضایعات تولید	۱۰-۵
				توانایی کنترل تولید	۱۱
				آشنایی با آمار و احتمالات کاربردی	۱۱-۱
			تجزیه و تحلیل داده‌ها	شناسایی اصول تجزیه و تحلیل داده‌ها	۱۱-۲
			مستندسازی نتایج داده‌ها	شناسایی اصول مستندسازی نتایج داده‌ها	۱۱-۳
			ترسیم نمودارهای کنترل مربوطه	شناسایی اصول ترسیم نمودارهای کنترل مربوطه	۱۱-۴
			کنترل تولید آماری	شناسایی اصول کنترل تولید آماری	۱۱-۵

استاندارد مهارت و آموزشی : مهندس لاستیک

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی	۶۰	۱۶	- بکارگیری زبان فنی و تخصصی خارجی	توانایی بکارگیری زبان فنی و تخصصی خارجی ۱۲-۱ شناسایی متون فنی و تخصصی خارجی ۱۲-۲ شناسایی اصول بکارگیری زبان فنی و تخصصی خارجی	۱۲ ۱۲-۱ ۱۲-۲
	۴۵	۱۶		توانایی برقراری ارتباط با فرایند تولید ۱۳-۱ آشنایی با فرایند تولید تایر سازی ۱۳-۲ آشنایی با واحد فنی و مهندسی ۱۳-۳ آشنایی با واحد کنترل کیفیت ۱۳-۴ آشنایی با واحدهای پشتیبانی ۱۳-۵ شناسایی اصول برقراری ارتباط با واحدهای مختلف ۱۳-۶ شناسایی اصول ایجاد هماهنگی با واحدهای مختلف ۱۳-۷ شناسایی اصول همکاری در اجرای پروژه های لاستیک سازی	۱۳ ۱۳-۱ ۱۳-۲ ۱۳-۳ ۱۳-۴ ۱۳-۵ ۱۳-۶ ۱۳-۷
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی	۴۵	۱۵	- برقراری ارتباط با واحدهای مختلف - همکاری در اجرای پروژه های لاستیک سازی	توانایی برقراری ارتباط با فرایند تولید ۱۳-۱ آشنایی با فرایند تولید تایر سازی ۱۳-۲ آشنایی با واحد فنی و مهندسی ۱۳-۳ آشنایی با واحد کنترل کیفیت ۱۳-۴ آشنایی با واحدهای پشتیبانی ۱۳-۵ شناسایی اصول برقراری ارتباط با واحدهای مختلف ۱۳-۶ شناسایی اصول ایجاد هماهنگی با واحدهای مختلف ۱۳-۷ شناسایی اصول همکاری در اجرای پروژه های لاستیک سازی	۱۳ ۱۳-۱ ۱۳-۲ ۱۳-۳ ۱۳-۴ ۱۳-۵ ۱۳-۶ ۱۳-۷

استاندارد مهارت و آموزشی : مهندس لاستیک

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی	۴	۴		توانایی آموزش و سرپرستی نیروی انسانی	۱۴
	۳	۳		آشنایی با اصول مقلمائی علم سرپرستی و مدیریت	۱۴-۱
				آشنایی با سازمان، عناصر و ساختار آن	۱۴-۲
			سرپرستی نیروی انسانی	شناسایی اصول سرپرستی نیروی انسانی	۱۴-۳
				آشنایی با آموزش و روش های آن در صنایع	۱۴-۴
			آموزش نیروی انسانی	شناسایی اصول آموزش نیروی انسانی	۱۴-۵
		آزمون و ارزیابی از نیروی انسانی	شناسایی اصول آزمون و ارزیابی از نیروی انسانی	۱۴-۶	

استاندارد مهارت و آموزشی : مهندس لاستیک

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی	۴	۲		توانایی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۵
	۳	۱/۵		آشنایی با مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۵-۱
	۱	۱/۵		آشنایی با قانون کار	۱۵-۲
۱- فرایند کار ۲- وسایل کمک آموزشی	۱	۱	- اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	شناسایی اصول اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۵-۳
	۱	۱		توانایی تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیتها	۱۶
	۱	۱		آشنایی با آمار و ارقام مورد نیاز	۱۶-۱
۱- آمار و ارقام ۲- وسایل کمک آموزشی ۳- فرایند کار	۱	۱	- تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیتها	شناسایی اصول تهیه گزارش و ترسیم نمودار فعالیتها	۱۶-۲
	۱	۱		توسعه آشنایی با آمار و ارقام مورد نیاز	۱۶-۱

استاندارد مهارت و آموزشی : مهندس لاستیک

رشته : صنایع شیمیایی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
۱- وسایل کمک آموزشی	۴	۳		توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۱۷
۲- وسایل ایمنی و حفاظتی				آشنایی با حوادث شغلی و علل بروز آنها	۱۷-۱
۳- وسایل آتش نشانی				آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۱۷-۲
۴- وسایل کمکهای اولیه				شناسایی اصول پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۱۷-۳
				آشنایی با عوارض جانی و اصول انجام کمکهای اولیه	۱۷-۴
			آشنایی با آتش سوزی و اصول انجام کمکهای اولیه	۱۷-۵	