

استاندارد آموزش شغل

تکنسین انجام آزمون

گروه شغلی صنایع خودرو

کد ملی آموزش شغل

۳	۱	۱	۹	۳	۰	۰	۱	۰	۰	۵	۰	۰	۰	۱
Isco-08				سطح مهارت	شناسه گروه		شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه	

۹/۱/۹۸/۳-۳

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۰/۲/۵



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۱ / ۱ / ۳۱ / ۴۳-۴

شروع اعتبار : ۹۰/۲/۵

پایان اعتبار : ۹۵/۲/۵

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته اتومکانیک :

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

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای کرج
- بنیاد آموزشهای فنی و حرفه ای ایرانیان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

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

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شغل و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	ناصر توسلی	فوق لیسانس	مهندسی مکانیک	هیئت علمی دانشگاه - ۱۱ سال در صنایع خودرو
۲	حمید جعفری	فوق لیسانس	مهندسی مکانیک	هیئت علمی دانشگاه - ۱۰ سال در صنایع خودرو
۳	محمود اعتمادی	فوق لیسانس	مدیریت صنعتی	۳۰ سال (آموزش و طراحی در دوره های فنی تخصصی)
۴	بهزاد شاه محمودی	لیسانس	فیزیک	۲۸ سال (کارشناس ارشد صنعت و استانداردسازی)
۵	محمد رضا واعظی پور	لیسانس	مهندسی مکانیک	۶ سال (کارشناس سیستم های مدیریت کیفیت)
۶	شیرین صدیق زاده	لیسانس	زبان و ادبیات انگلیسی	۸ سال (کارشناس طراحی دوره و آموزش در صنایع)
۷	شهرزاد امینی	فوق لیسانس	مهندسی مکانیک	۵ سال (کارشناس ارشد صنایع خودرو سازی)
۸	مهدی دلاور	لیسانس	مهندسی مکانیک	۷ سال (صنایع خودرو)
۹				
۱۰				
۱۱				
۱۲				
۱۳				
۱۴				
۱۵				



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 :

نقشه ی 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 سنجش 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 : تکنسین انجام آزمون

شرح شغل

تکنسین انجام آزمون شغلی در حوزه تضمین و کنترل کیفیت از مجموع مشاغل صنایع خودرو سازی است، که به منظور انجام تست های قطعات و مجموعه های خودرو، تهیه گزارش های تست های انجام شده و مطابقت نتایج تست ها با استانداردهای قطعه یا مجموعه مورد نظر، تعریف شده است، که با شغل تکنسین ارزیاب قطعات در ارتباط می باشد. آموزش های عملی این شغل باید در آزمایشگاه های آزمون کارخانجات خودرو سازی و یا آزمایشگاه های تأیید صلاحیت شده صورت پذیرد.

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمانی و روانی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش : ۱۲۵ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۳۴ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۹۱ ساعت

- کارورزی : - ساعت

- زمان پروژه : - ساعت

شیوه ارزشیابی

امتیاز سنجش نظری: ۲۵٪

امتیاز سنجش عملی: ۶۵٪

اخلاق حرفه ای: ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان

مدرسان این گرایش بایستی دارای مدرک تحصیلی کارشناسی مکانیک یا رشته های مشابه و حداقل ۶ سال سابقه کنترل کیفیت قطعات و یا سرپرستی آزمایشگاه های تست قطعات و مجموعه های صنعتی را داشته باشند.



استاندارد شغل □

– شایستگی های □ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱.	به کارگیری استانداردها و دستورالعمل های تست قطعات و مجموعه های خودرو
۲.	آماده سازی شرایط تست
۳	استفاده از ابزارهای اندازه گیری مختلف و نیز گیج ها و فیکسچرهای کنترلی
۴	ثبت نتایج تست
۵	استفاده از مدارک مهندسی
۶	انجام تعمیرات اولیه و نگهداری مناسب از دستگاه های تست
۷	پیاده سازی و پایش آزمون های دارای مخاطره
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی به کارگیری استانداردها و دستورالعمل های تست قطعات و مجموعه های خودرو
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– استانداردهای تست قطعات خودرو			۲	دانش : – شناخت استانداردهای تست قطعات و مجموعه های خودرو – تست های دوام و عملکرد مجموعه های خودرو – شرایط استاندارد آزمایشگاهی
			۱	
			۱	
				مهارت : – ایجاد شرایط استاندارد مطابق استانداردهای قطعات – کار با دستگاه های تست قطعات و مجموعه های خودرو
		۴		
		۴		
				نگرش : قابلیت بالای اطمینان نتایج تست های انجام شده.
				ایمنی : باید خطرات ناشی از کار با تجهیزات تست را شناخته و احتیاطات لازم را انجام دهد
			توجهات زیست محیطی : کاربرد ندارد.	



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی آماده سازی شرایط تست
	جمع	عملی	نظری	
	۲۶	۱۸	۸	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- جزوات آموزشی اصول مبانی برق - جزوات آموزشی اصول هیدرولیک و پنوماتیک				دانش :
			۲	- کلی هیدرولیک و پنوماتیک
			۲	- کلی الکترونیک و برق صنعتی
			۲	- شناخت کارکرد وسایل اصلی سیستم های مکانیکی شامل جک ها، شیرها و ...
			۲	- شناخت کارکرد اجزای اصلی سیستم های الکترونیکی شامل منابع تغذیه، خازنها، مقاومت ها و ...
				مهارت :
		۶		- کار با وسایل و اجزای سیستم های هیدرولیکی
		۶		- کار با وسایل و اجزای سیستم های پنوماتیکی
		۶		- کار با وسایل و اجزای سیستم های الکترونیکی
				نگرش :
			- نگهداری مناسب از ابزار آلات و دستگاه های تست	
			- رعایت اصول آراستگی محیط کار	
			ایمنی :	
			باید خطرات ناشی از کار با تجهیزات تست را شناخته و احتیاطات لازم را انجام دهد.	
			توجهات زیست محیطی :	
			کاربرد ندارد.	



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی استفاده از ابزارهای اندازه گیری مختلف و نیز گنج ها و فیکسچرهای کنترلی
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۱۸	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- جزوات و دستورالعمل های مربوط به ساختار و عملکرد دستگاه های تست فرآیند مورد نظر - کولیس، میکرومتر، لودسل، آوومتر، صافی سنج و کراس کاتر				دانش :
			۱	- عملکرد وسایل اندازه گیری ابعادی
			۱	- عملکرد وسایل اندازه گیری فشار، دما و نیرو
			۲	- عملکرد وسایل اندازه گیری پارامترهای الکتریکی و مغناطیسی مانند ولتاژ و جریان
			۲	- تست های عمومی فرآیندهای صنعتی شامل صافی سطح، متالوگرافی، سالت اسپری، چسبندگی رنگ و...
				مهارت :
		۴		- کار با وسایل اندازه گیری شامل کولیس، میکرومتر
		۴		- کار با لودسل ها، فشارسنج ها، دماسنج ها
		۴		- کار با ولت مترها، آمپرسنج ها، گاوس مترها
		۶		- کار با دستگاه های صافی سنج، کراس کاتر
			نگرش :	
			- قابلیت بالای نتایج تست ها، نگهداری مناسب از وسایل آزمایشگاهی	
			- رعایت اصول آراستگی محیط کار	
			ایمنی :	
			باید اصول ایمنی و بهداشت کار را شناخته و رعایت کند.	
			توجهات زیست محیطی :	
			کاربرد ندارد.	



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ثبت نتایج تست
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- کتاب های آموزشی نرم افزارهای office و Minitab - نرم افزارهای office و Minitab - رایانه و نرم افزارهای آفیس و Minitab				دانش : - نرم افزارهای عمومی و آماری - قوانین کلی آمار
			۲	مهارت : - استفاده از دستورات مناسب جهت تهیه تست ریپورت ها - ارائه نتایج تست ها به وسیله نمودارها - تحلیل نتایج تست ها به وسیله نرم افزارهای آماری
			۲	
		۸		
		۴		
		۴		
				نگرش : قابلیت بالای اطمینان نتایج تست ها
				ایمنی : کاربرد ندارد.
				توجهات زیست محیطی : کاربرد ندارد.



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی استفاده از مدارک مهندسی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۲	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- استانداردهای خودرو سازی - کتاب آموزشی اصول FMEA - ملزومات نقشه کشی صنعتی				دانش : - اولیه نقشه کشی صنعتی - مفاهیم مدارک فنی شامل برنامه های کنترل و برگه آنالیز حالات بالقوه خرابی FMEA
			۲	
			۲	
				مهارت : - تهیه نقشه های دو بعدی از قطعات و دستگاه های تست - انجام تست های قطعات و مجموعه ها مطابق طرح های کنترلی
		۶		
		۶		
				نگرش : - قابلیت بالای اطمینان نتایج تست. - ایجاد شرایط استاندارد انجام تست ها
				ایمنی : باید خطرات ناشی از کار با تجهیزات تست را شناخته و احتیاطات لازم را انجام دهد.
			توجهات زیست محیطی : کاربرد ندارد.	



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انجام تعمیرات اولیه و نگهداری مناسب از دستگاه های تست
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
– کتاب اصول تعمیرات و نگهداری بهره ور – ابزارآلات عمومی تعمیرات			۲	دانش : – اولیه تعمیرات دستگاه های صنعتی – شرایط استاندارد نگهداری دستگاه های تست
			۲	
				مهارت : – کار با ابزار آلات و دستگاه های تعمیرات دستگاه ها – عیب یابی دستگاه های صنعتی
		۴		
		۴		
				نگرش : – نگهداری مناسب از دستگاه های تست – کاهش ضایعات و افزایش بهره وری تولید – رعایت اصول آراستگی محیط کار
				ایمنی : باید خطرات ناشی از تجهیزات تست را شناخته و احتیاطات لازم را در هنگام تعمیرات انجام دهد.
				توجهات زیست محیطی : کاربرد ندارد.



استاندارد آموزش

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی پیاده سازی و پایش آزمون های دارای مخاطره
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- جزوات آموزشی اصول ایمنی و کمک های اولیه - دستگاه های اطفاء حریق مانند کپسول های آتش نشانی				دانش : - ایمنی در تست ها و محیط کار - کمک های اولیه
			۲	
			۲	
				مهارت : - انجام تست ها با رعایت موارد ایمنی - کار با دستگاه های اطفاءحریق - انجام کمک های اولیه و استفاده از دستگاه های امدادرسانی و کنترل علائم حیاتی
		۴		
		۲		
		۲		
	نگرش : - کیفیت مناسب فرآیند - حفاظت از سلامت پرسنل تولید - رعایت اصول آراستگی محیط کار			
	ایمنی : باید موارد ایمنی مربوط به تجهیزات و بهداشت کار را شناخته و رعایت کند.			
	توجهات زیست محیطی : کاربرد ندارد.			



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	رایانه	یک دستگاه	
۲	میز و صندلی اداری	یک سری	
۳	دستگاه های اطفاء حریق و کمک های اولیه	یک سری	
۴	وسایل کمک آموزشی	یک سری	
۵	ملزومات نقشه کشی صنعتی	یک سری	
۶	ابزار آلات عمومی تعمیرات	یک سری	
۷	کولیس، میکرومتر، لودسل، آوومتر، صافی سنج و کراس کاتر	یک سری	

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
<p>استانداردهای تست مجموعه های خودرو</p> <p>جزوات آموزشی اصول مبانی برق</p> <p>جزوات آموزشی اصول هیدرولیک و پنوماتیک</p> <p>جزوات و دستورالعمل های مربوط به ساختار و عملکرد دستگاه های تست</p> <p>کتابهای آموزشی نرم افزارهای office و Minitab</p> <p>نرم افزارهای office و Minitab</p> <p>کتاب اصول تعمیرات و نگهداری بهره ورو سایر منابع مرتبط</p> <p>جزوات آموزشی اصول ایمنی و کمک های اولیه</p> <p>کتاب آموزشی اصول FMEA</p>	