

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

معاینه فنی خودروهای سبک

گروه شغلی صنایع خودرو

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۲	۳	۱	۲	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۳	۴	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۴۰۰/۶/۳۰

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد : دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۷۲۳۱۲۰۰۱۰۰۱۰۳۴۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : صنایع خودرو					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	سروش خسروی سوادجانی	لیسانس	مکانیک خودرو	مربی	۱۲ سال
۲	بهزاد وهابی	لیسانس	ماشین های کشاورزی	کارشناس	۲۱ سال
۳	هادی هاشمی	کارشناسی	مهندسی فناوری خودرو	مربی	۱۵ سال
۴	ابراهیم خلیل زاده	کارشناسی	صنایع اتومبیل	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی صنایع خودرو	۲۶ سال

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی
تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور
دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸
تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸
آدرس الکترونیکی: rpc@irantvto.ir

تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه‌ای نیز گفته می‌شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

نام یک شغل :

به مجموعه‌ای از وظایف و توانمندی‌های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می‌رود اطلاق می‌شود.

شرح شغل :

بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل.

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی.

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود. (مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می‌آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی‌گردد).

ارزشیابی :

فرآیند جمع‌آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر، که شامل سه بخش عملی، کتبی عملی و اخلاق حرفه‌ای خواهد بود.

صلاحیت حرفه‌ای مربیان :

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد.

دانش :

حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می‌تواند شامل علوم پایه (ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی. معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

نگرش :

مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

ایمنی :

موردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می‌شود.

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.

نام استاندارد آموزش شایستگی:	
معاینه فنی خودروهای سبک	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
<p>معاینه فنی خودروهای سبک یکی از شایستگی های حوزه صنعت خودرو است که شامل کارهای رعایت ایمنی و بهداشت محیط کار ، بررسی ظاهری خودرو و مطابقت آن با استاندارد خودروهای کارخانه، شناسایی صدای خودرو و مطابقت آن با استاندارد جهانی ، کنترل سیستم تعلیق و هدایت خودرو ، بررسی سیستم ترمز و بازبینی کیفی تایرها ، سنجش میزان آلاینده‌گی خودرو از نظر موارد آلاینده‌گی زیست محیطی ، بازبینی سیستم روشنایی خودرو و نورسنجی چراغ ها می باشد و با مشاغل تعمیرکار خودرو سبک در ارتباط است .</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
<p>حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم فنی حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز : تعمیر اتومبیل های سواری درجه ۱ و تعمیرکار برق خودرو درجه ۲ تنظیم موتور (تون آپ)</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	۶۱ ساعت
- زمان آموزش نظری	۲۱ ساعت
- زمان آموزش عملی	۴۰ ساعت
- زمان کارورزی	:
- زمان پروژه	:
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی : ۲۵٪	
- عملی : ۶۵٪	
- اخلاق حرفه‌ای : ۱۰٪	
صلاحیت های حرفه‌ای مربیان :	
دارا بودن حداقل مدرک کارشناسی در رشته مکانیک خودرو	

* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی):

معاینه فنی خودروهای سبک کسی است که بتواند شرح حال خودروی سالم را تشخیص دهد این شرح حال وضع ظاهری خودرو-مصرف سوخت و کنترل آلاینده های خودرو-سیستم تعلیق-ترمز های سالم-سیستم مولد قدرت-انتقال قدرت و برق خودرو و تنظیم موتور(تون آپ)و... شامل می شود .

* اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی):

Technical operator of light vehicle technical inspection unit

* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :

تعمیر اتومبیل های سواری درجه ۱ و ۲

تعمیر کار برق خودرو

توآپ (تنظیم موتور)

* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :

الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع

ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع

ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع

د : نیاز به استعلام از وزارت کار

استاندارد آموزش شایستگی

- کارها

ساعت آموزش			عناوین	ردیف
جمع	عملی	نظری		
۵	۳	۲	رعایت ایمنی و بهداشت محیط کار	۱
۱۰	۶	۴	بررسی ظاهری خودرو و مطابقت آن با استاندارد خودروهای کارخانه	۲
۴	۳	۱	شناسایی صدای خودرو و مطابقت آن با استاندارد جهانی	۳
۸	۶	۲	کنترل سیستم تعلیق و هدایت خودرو	۴
۱۰	۶	۴	بررسی سیستم ترمز و بازبینی آج تایرها	۵
۱۸	۱۲	۶	سنجش میزان آلاینده‌گی خودرو از نظر موارد آلاینده‌گی زیست محیطی	۶
۶	۴	۲	بازبینی سیستم روشنایی خودرو و نورسنجی چراغها	۷
۶۱	۴۰	۲۱	جمع ساعات	

	زمان آموزش			عنوان : رعایت ایمنی و بهداشت محیط کار
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۳	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
جعبه کمک های اولیه				دانش :
کپسول آتش نشانی				-تشخیص عوامل موثر در کار
کفش ایمنی				-انواع وسایل ایمنی و حفاظتی
لباس کار				مهارت :
دستکش				-استفاده از وسایل حفاظتی فردی و بهداشت کار
عینک ایمنی				-انجام کمک های اولیه
ماسک				-استفاده از کپسول آتش نشانی و خاموش کردن حریق
دیتا پروژکتور				نگرش :
پوستر ایمنی				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-نظم و دقت در کار
				-انجام کار به صورت ارگونومی
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از وسایل حفاظتی فردی و بهداشت کار
				-جمع اوری تجهیزات و حفاظت محیط کار
				توجهات زیست محیطی :
				-مدیریت پسماند ناشی از کار

	زمان آموزش			عنوان : بررسی ظاهری خودرو و مطابقت آن با استاندارد کارخانه
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو ویدیو پروژکتور				دانش :
				-اصول تحلیل بدنه خودروهای مختلف ایرانی و خارجی
				-نحوه کنترل و بررسی شیشه های خودرو
				-اصول بررسی موتور و انتقال قدرت خودرواز نظر مطابقت با استاندارد کارخانه
				مهارت :
				-چک کردن انواع خودروها و تطبیق دادن با استاندارد ها
				-تحلیل ساده بدنه خودرو
				- شناسایی انواع موتور خودرو و سیستم انتقال قدرت خودرو
				نگرش :
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-شکیبا بودن در هنگام کار
				ایمنی و بهداشت :
			-استفاده از وسایل حفاظت فردی در هنگام کار	
			-استفاده از لوله های انتقال دود های خودرو به محیط باز	
			-رعایت نکات ایمنی در کار	
			توجهات زیست محیطی :	
			-مدیریت مصرف انرژی	
			-	

	زمان آموزش			عنوان : شناسایی صدای خودرو و مطابقت آن با استانداردهای جهانی
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۳	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو دستگاه تراز سنج صوتی Bruel & Kjaer دستگاه کالیبراسیون صوتی				دانش :
				- اصول شنیدن صدای موتور و تشخیص ایراد موتور و سایر قطعات
				- اصول شنیدن صدای عبوری خودرو و تشخیص ایراد خودروی عبوری
				- اصول شنیدن صدای بوق و تشخیص ایراد
				مهارت :
				- کنترل اندازه استاندارد صدای موتور خودروهای مختلف
				- تشخیص اندازه استاندارد صدای عبوری خودرو
				- تست کردن صدای خودرو و بوق خودرو با دستگاه تراز سنج صوتی و کالیبراسیون صوتی
				نگرش :
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				- شکایا بودن در هنگام تست خودرو
				ایمنی و بهداشت :
				- استفاده از وسایل حفاظت شخصی
				- استفاده از لوله های انتقال دود خودرو به محیط باز
			- استفاده گوشی محافظ	
			توجهات زیست محیطی :	
			- مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : کنترل سیستم تعلیق و هدایت خودرو
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۶	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو استند سیستم فرمان ویدیو پروژکتور دستگاه تست فرمان خودرو				دانش :
				-قطعات فرمان خودرو و عملکرد آنها
				- غربیلک فرمان، تلسکوپ فرمان، جعبه فرمان، سیبک فرمان، هندسه فرمان و عملکرد آنها
				مهارت :
				- تست کردن فرمان خودرو و انواع آن در حال حرکت
				-باز و بست قطعات سیستم فرمان
				- تست کردن سیستم فرمان خودرو با دستگاه
				نگرش :
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-شکیبا بودن در هنگام تست خودرو
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از وسایل حفاظت شخصی
			-استفاده گوشی محافظ	
			-استفاده از لوله های انتقال دود خودرو به محیط باز	
			توجهات زیست محیطی :	
			- مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان : بررسی سیستم ترمز و بازبینی اج تایرها
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو استند آموزشی سیستم ترمز خودرو دستگاه تست ترمز خودرو				دانش :
				-اصول تست سیستم ترمز جلو
				-اصول تست سیستم ترمز عقب
				-اصول هواگیری
				مهارت :
				- تست سیستم ترمزهای جلو و عقب
				- تست کردن سیستم ترمزها با دستگاه
				-هواگیری کردن از چهارچرخ
				نگرش :
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-شکیبا بودن در هنگام تست خودرو
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از وسایل حفاظت شخصی
				-استفاده گوشی محافظ
			-استفاده از لوله های انتقال دود خودرو به محیط باز	
			توجهات زیست محیطی :	
			- مدیریت مصرف انرژی	
			-	

	زمان آموزش			عنوان : سنجش میزان آلاینده‌ی خودرو از نظر موارد آلاینده‌ی زیست محیطی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۲	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو استند موتور خودرو دستگاه ۵گاز یا (MRU-16000S)				دانش :
				- انواع گازهای خروجی از اگزوز و تاثیر آنها بر سلامت
				- سوخت خودرو
				مهارت :
				- تنظیم موتور
				- کنترل دوده‌های خروجی و ایراد موتور از روی رنگ دود خروجی خودرو
				- مقایسه پنج گاز خروجی اگزوز با استانداردهای روز دنیا (-CO ₂ -HC-NO _x)
				نگرش :
				- رعایت اخلاق حرفه ای - شکایا بودن در هنگام تست خودرو
				ایمنی و بهداشت :
			- استفاده از وسایل حفاظت شخصی - استفاده گوشی محافظ - استفاده از لوله های انتقال دود خودرو به محیط باز	
			توجهات زیست محیطی :	
			- مدیریت مصرف انرژی -	

	زمان آموزش			عنوان : بازبینی سیستم روشنایی خودرو و نورسنجی چراغها
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو دستگاه تست چراغ های جلو				دانش :
				- سیستم روشنایی چراغ های جلو و عقب خودرو
				مهارت :
				-بررسی چراغ های جلو با تجهیزات تست چراغ های جلو
				-تست چراغهای خطر عقب و استپ ترمز و دنده عقب
				-بررسی چراغ های مه شکن و دیگر چراغ های خودرو
				نگرش :
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-شکیبا بودن در هنگام تست خودرو
				ایمنی و بهداشت :
			-استفاده از وسایل حفات شخصی	
			-استفاده گوشی محافظ	
			-استفاده از لوله های انتقال دود خودرو به محیط باز	
			توجهات زیست محیطی :	
			- مدیریت مصرف انرژی	

۳ - برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	جعبه کمک های اولیه	محتویات کامل باشد	۱	
۲	کپسول آتش نشانی	فومی و مخصوص خاموش کردن بنزین و مواد شیمیایی	۲ عدد	
۳	خودرو	پراید، پژو ۴۰۵، پژو ۲۰۶، وانت پیکان	از هر کدام ۱ دستگاه	
۴	رایانه	با قابلیت نصب نرم افزار معاینه فنی	۵	
۵	میز رایانه	با داشتن شرایط ارگونومی	۵	
۷	دیتا پروژکتور	استاندارد	۱	
۸	صندلی گردان	استاندارد ایرانی	۱۵	
۹	اسکندر	استاندارد	۵ عدد	
۱۵	تخته وایت برد	استاندارد	۱	
۱۶	دستگاه تراز سنج()	Brue& Kjaer	۱	
۱۷	دستگاه کالیبراسیون صوتی	از نوع جدید در بازار	۱	
۱۸	استند فرمان خودرو	استاندارد	۶	
۱۹	دستگاه تست فرمان خودرو	استاندارد	۱	
۲۰	استند آموزشی سیستم ترمز	استاندارد	۴	
۲۱	دستگاه تست ترمز خودرو	استاندارد	۴	
۲۲	استند آموزشی فنر و کمک فنر	استاندارد	۴	
۲۳	دستگاه تست کمک فنرها	استاندارد	۴	
۲۴	استند آموزشی جلو بندی	استاندارد	۴	
۲۵	دستگاه تست جلو بندی	استاندارد	۴	
۲۶	استند چرخهای خودرو	استاندارد	۴	
۲۷	دستگاه تست چرخ ها	استاندارد	۴	
۲۸	دستگاه بالابر خودرو	استاندارد	۴	
۲۹	استند موتور خودرو	استاندارد	۴	
۳۰	دستگاه ۵ گاز	MRU-1600S	۴	
۳۱	دستگاه تست چرخ ها	استاندارد	۴	

توجه :

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

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کفش ایمنی	دارای حفاظ فولادی در پنجه پا	۱۵ عدد	
۲	لباس کار	استاندارد فنی حرفه ای	۱۵ عدد	
۳	دستکش ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۴	عینک ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۵	ماسک ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۶	پوستر ایمنی	موجود در بازار	۵	
۷	نرم افزارهای تخصصی معاینه فنی	موجود در بازار	۵	
۸	بنزین	معمولی	۱۰۰ لیتر	
۹	روغن موتور	20W50	۱۰۰ لیتر	
۱۰	لاستیک خودرو	استاندارد	۴	
۱۱	گریس	استاندارد	۱۰ قوطی	
۱۲	انواع سنسورها	استاندارد	۱ سری	
۱۳	لنتهای ترمز جلو و عقب	استاندارد	۳	
۱۴	روغن هیدرولیک	استاندارد	۲۰ لیتر	
۱۵	انواع لامپ های خودرو	استاندارد	۱ سری	
۱۶	انواع بوق	استاندارد	۱ سری	

توجه :

- مواد به ازاء هر سه نفر محاسبه میشود.

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	آچار رینگی	میلی متری	۳سری	
۲	آچار تخت	میلی متری	۳سری	
۳	آچار یک سر رینگی	میلی متری	۳سری	
۴	جعبه بکس	میلی متری	۳سری	
۵	جعبه بکس E	میلی متری	۱سری	
۶	جعبه بکس T	میلی متری	۱سری	
۷	جعبه بکس کوچک	میلی متری	۱سری	
۸	انواع پیچ گوشتی	چهار سو و دو سو	۱سری	
۹	انبر دست	متوسط	۳عدد	
۱۰	انبر قفلی	متوسط المانی	۳عدد	
۱۱	درجه باد	استاندارد	۱سری	
۱۲	سیم چین	متوسط	۳عدد	
۱۳	چکش	بزرگ و کوچک - فلزی	۳سری	
۱۴	دم باریک	متوسط	۳عدد	

توجه

ابزار به ازای هر سه نفر محاسبه میشود.