

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی تعمیر موتور و گیربکس L۹۰

گروه شغلی

صنایع خودرو

کد ملی آموزش شایستگی

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

۷۲۳۱-۰۱-۰۷۴-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۴/۱۲/۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۱-۰۷۴-۰۱-۰۱-۷۳۳۱

اعضاء کمیسیون تخصصی رشته صنایع خودرو :

علی موسوی مدیر کل دفتر طرح و برنامه های درسی

رامک فرح آبادی معاون دفتر طرح و برنامه های درسی

ابراهیم خلیل زاده ایرانی اقدم

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار (اداره کل آموزش فنی و حرفه ای ، دانشگاه ، سازمان ، وزارتخانه

، شرکت ها و...) برای تدوین یا بازنگری استاندارد آموزش شایستگی :

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان قزوین

- آقای سیدمحمد حسینی : رییس کمیته برنامه ریزی درسی استان قزوین

- آقای امیرسعید مصباح : نایب رییس کمیته برنامه ریزی درسی استان قزوین

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

فرآیند اصلاح و بازنگری :

- نیاز بازار

- تغییر محتوای علمی

- تغییر تجهیزات

- تغییر کد

- کد قبلی استاندارد بازنگری شد

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

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

پلاک ۹۷

تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۷ - ۶۶۹۴۴۱۲۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci @ yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	امیر فروغی	فوق دیپلم	مکانیک	مربی آموزشی	۷	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۰۹۶۰۹۱۶
۲	جواد رحمانی	لیسانس	مکانیک	ریس مرکز	۱۶	تلفن همراه : ۹۱۲۴۸۲۲۴۹۰ ایمیل : J_rahmani۵۱@yahoo.com آدرس : اداره فنی و حرفه ای استان قزوین
۳	کوروش رحمانی	لیسانس	مکانیک	کارشناس	۱۰	۰۹۱۲۵۸۱۳۶۶۵ ایمیل : k_rahmani۸۱@yahoo.com



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 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 .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد 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 می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد.)

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 مریبان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مریبان 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 .

نگرشی :

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 استاندارد آموزش شایستگی ^۱ :	
تعمیر موتور و گیربکس L۹۰	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
تعمیر سیستم موتور و گیربکس L۹۰، از شایستگی های صنایع خودرو می باشد که شامل مباحث: (باز و بست و عیب یابی سیستم موتور L۹۰ ، باز و بست و عیب یابی گیربکس L۹۰ ، پیاده و سوار کردن موتور و گیربکس و دیفرانسیل L۹۰ از روی خودرو می باشد و با شغل تعمیر کار خودروهای سواری بنزینی در ارتباط می باشد.	
ویژگی های کارآموز ورودی:	
حداقل میزان تحصیلات: دیپلم (ریاضی- فنی) ترجیحاً هنرستان و یا کارو دانش حداقل توانایی جسمی و ذهنی: داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز: تعمیرموتور، گیربکس و دیفرانسیل پیکان آردی و خانواده روآ	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۴۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۹ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۳۱ ساعت
- زمان کارورزی	: ۰ ساعت
- زمان پروژه	: ۰ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی	: ۲۵%
- عملی	: ۶۵%
- اخلاق حرفه ای	: ۱۰%
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
حداقل تحصیلات: فوق دیپلم صنایع خودرو با ۵ سال سابقه آموزشی مرتبط	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Repair of the power transmission system of L ۹۰ cars (LOGAN)

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

-تعمیرکار اتومبیل سواری بنزینی درجه ۲

* 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^۲

- کارها^۳

ردیف	عناوین
۱	باز و بست و عیب یابی سیستم موتور L۹۰
۲	باز و بست و عیب یابی گیربکس L۹۰
۳	پیاپی و سوار کردن موتور و گیربکس و دیفرانسیل L۹۰ از روی خودرو

^۱: Occupational / Competency Standard

^۲: Competency / task



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۵	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			باز و بست و عیب یابی سیستم موتور L۹۰
کیسول آتش نشانی از هر سه نوع جعبه کمک های اولیه پایه موتور ابزار مخصوص تنظیم تایم ال ۹۰			۲ ۱ ۲	دانش : - معرفی سیستم و مدارات روغن کاری موتور و روش تست فشار روغن - روش اندازه گیری و تنظیم لقی طولی میل لنگ - روش اندازه گیری و تنظیم لقی شعاعی میل لنگ
جک سوسماری ۳ تن کیت ابزار مخصوص موتور ال ۹۰ کیت ابزار مخصوص تعویض گزنین تنشیومتر کیت فشار سنج روغن ابزار دقیق شامل کولیس، میکرومتر، ساعت اندیکاتور، خط کش، صفحه صافی، فیلر، رینگ جمع کن، رینگ جا زن، جعبه بکسهای بزرگ، کوچک، T، E، ترکتر، انبر دست، سیم چین، دم باریک، انبر قفلی، پیچ گوشتی دوسو و چهارسو، چکش، دیتا پرژکتور، کامپیوتر، جزوات و وایت برد و ماژیک			۴ ۳ ۳ ۵	مهارت : - باز کردن قطعات موتور و استفاده از فشار سنج روغن - یاتاقان یندی با استفاده از پلاستیک گیج و انتخاب یاتاقان - تنظیم لقی طولی میل لنگ با استفاده از ساعت اندازه گیری - بستن موتور
				نگرش : - حفظ وصیانت از نیروی انسانی و تمرکز بر کار گروهی و تیمی
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب و رعایت ایمنی وارگنومی در محیط کار
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح ضایعات جهت بازیافت - نگهداری ترکیبات شیمیایی در محلی عایق و کنترل نشی های احتمالی - مدیریت پسماندهای انسانی - صرفه جویی در مصرف انرژی - مدیریت مصرف آب وجلوگیری از ریختن روغن روی زمین



	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۱۲	۱۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			باز و بست و عیب یابی گیربکس L۹۰
پایه گیربکس شفافیت تنظیم محور و صفحه کلاچ، جعبه بکسهای بزرگ، کوچک، T، E، ترکمتر، انبر دست، سیم چین، دم باریک، انبر قفلی، پرس هیدرولیک پاز چه تنظیف پیچ گوشتی دوسو و چهارسو، چکش، دیتا پرژکتور، کامپیوتر،				دانش :
			۰,۵	- معرفی ابزارهای مخصوص گیربکس و دیفرانسیل
			۰,۵	- معرفی اجزا و قطعات سیستم انتقال قدرت
			۰,۵	- اصول عملکرد گیربکس و دیفرانسیل
			۰,۵	- اصول باز و بست گیربکس و دیفرانسیل
			۱	- عیب یابی تست و کنترل و تنظیمات گیربکس و دیفرانسیل
				مهارت :
		۲		- کار با ابزارهای مخصوص گیربکس و دیفرانسیل جهت مونتاژ کشویی ها و دنده ها
		۴		- کنترل و تست کشویی ها ،دنده ها و مجموعه ماهک ها
		۶		-مونتاژ مجموعه دیفرانسیل
				نگرش :
				-انجام کار با سرعت و دقت مناسب و صرفه جویی در مصرف انرژی
				ایمنی و بهداشت :
				- نگهداری مدیریت پسماندهای انسانی - صرفه جویی در مصرف انرژی - مدیریت مصرف آب و جلوگیری از ریختن روغن روی زمین - نظافت محیط کار
				توجهات زیست محیطی :
				-اطمینان از تهویه مناسب کارگاه



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۳	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو کامل جعبه ابزار کامل جک موتور در ار جک دو ستونه تجهیزات کامل باز و بست موتور و گیربکس				دانش :
			۰,۵	-روش صحیح حمل قطعات سنگین با استفاده از تجهیزات
			۰,۵	-روش پیاده و سوار کردن موتوراز روی خودرو
			۱	-روش پیاده و سوار کردن گیربکس از روی خودرو
				مهارت :
		۱		-پیاده کردن موتور و گیربکس از روی خودرو
		۲		-سوار کردن موتور و گیربکس بر روی خودرو
				نگرش :
	-دقت در رعایت انجام کار مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده			
				ایمنی و بهداشت :
- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی و حفاظت فردی مناسب				
			توجهات زیست محیطی :	
-جمع آوری ضایعات و پسماندها و دفع اصولی آنها				
- نگهداری ترکیبات شیمیایی در محلی عایق و کنترل نشستی های احتمالی- مدیریت پسماندهای انسانی- صرفه جویی در مصرف انرژی- مدیریت مصرف آب وجلوگیری از ریختن روغن روی زمین				



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	تیغه اره	آلمانی	۵ عدد	
۲	روغن جعبه دنده	۲۰ W ۵۰	۴ لیتر	
۳	سنباده	استاندارد	۱۰ برگ	
۴	گریس	استاندارد	۱ لیتر	
۵	چسب مزدا	استاندارد	۵ عدد	
۶	لوازم یدکی مصرفی	استاندارد	۲ سری	
۷	پیچ و مهره	در انواع	۱۰ سری	
۸	روغن موتور	۲۰ W ۵۰	۴ لیتر	
۹	کاسه نمد سروته میل لنگ	استاندارد	۲ سری	
۱۰	واشر کامل موتور	استاندارد	۲ سری	
۱۱	واشر و کاسه نمد کامل گیربکس	استاندارد	۲ سری	
۱۲	یاتاقان ثابت و متحرک	استاندارد	۲ سری	
۱۳	پارچه تنظیف	نوع بدون کرک و مرغوب	۴ متر	
۱۴	گردگیر پولس	استاندارد	۴ عدد	
۱۵	بست گردگیر پولس	استاندارد	۸ عدد	

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۲ نفر محاسبه شود



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	جعبه بوکس بزرگ	میلی متری	۲ دست	
۲	آچار تخت	میلی متری	۲ دست	
۳	آچار بوکس	اینچی	۲ دست	
۴	آچار بوکس E	میلیمتری	۲ دست	
۵	آچار بوکس T	میلیمتری	۲ دست	
۶	آچار یکسر تخت	میلی متری	۲ دست	
۷	آچار یکسر تخت	میلی متری	۲ دست	
۸	آچار یکسر تخت	اینچی	۲ دست	
۹	پیچ گوشتی دو سو	ضربه ای (کوچک، متوسط، بزرگ)	۳ دست	
۱۰	پیچ گوشتی چهار سو	ضربه ای (کوچک، متوسط، بزرگ)	۳ دست	
۱۱	انبر دست	استاندارد	۳ عدد	
۱۲	سنبله نشان	استاندارد	۲ دست	
۱۳	خار بازکن	استاندارد	۳ عدد	
۱۴	خار جمع کن	استاندارد	۳ عدد	
۱۵	آچار فیلر	اینچی و میلیمتری	۳ عدد	
۱۶	چکش پلاستیکی	استاندارد	۲ عدد	
۱۷	چکش برنجی	استاندارد	۲ عدد	
۱۸	آچار فرانسه	استاندارد	۳ عدد	
۱۹	انبر قفلی	آلمانی	۲ عدد	
۲۰	سنبله انگشتی	استاندارد	۳ دست	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده

– سایر منابع و محتواهای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	انتقال قدرت	۱۳۹۱	مسعود بابامحمدی			سازمان آموزش فنی و حرفه ای	
۲	مجموعه سوالات تعمیر اتومبیل های سواری درجه ۲	۱۳۹۱	آقایان ورمزیار، صمدی، اکبری پور، کریمی نژاد			سازمان آموزش فنی و حرفه ای	
۳	تکنولوژی مکانیک خودرو	۱۳۹۴	مهندس صیاد نصیری و مهندس علی محمدی			انتشارات پارتیان	
۴	مکانیک خودرو به زبان ساده	۱۳۹۱	محمد محمدی بوساری			راه نوین	



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	www.isaco.ir
۲	www.saipayadak.org
۳	www.bahmangroup.com

فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط (علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات