

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شایستگی

## تعمیر موتور گیربکس ريو

### گروه شغلی

### صنایع خودرو

کد ملی آموزش شایستگی

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

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۹/۴/۱

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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۷۲۳۱۲۰۰۱۰۰۱۰۰۳۲

اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی : صنایع خودرو					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	رضا جمشیدی	کارشناسی	مهندسی مکانیک	مربی مکانیک خودرو	۱۷ سال
۲	بهزاد وهابی	کارشناسی	مهندسی مکانیک	مربی مکانیک خودرو	۱۵ سال
۳	محمد صادق بهامین	کارشناسی ارشد	مکانیک	کارشناس	۵ سال
۴	هادی هاشمی دزکی	کاردانی	اتومکانیک	مربی	۱۵ سال
۵	ابراهیم خلیل زاده	کارشناسی	صنایع خودرو و زبان انگلیسی	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی صنایع خودرو	۲۵ سال

فرآیند بازنگری استانداردهای آموزش :

طی جلسه ای که در تاریخ ۱۳۹۹/۳/۲۰ با حضور اعضای کارگروه برنامه ریزی درسی صنایع خودرو برگزار گردید استاندارد آموزش شایستگی موتور گیربکس ریو با کد ۷۲۳۱۲۰۰۱۰۰۱۰۰۳۱ بررسی و تحت عنوان شایستگی موتور گیربکس ریو با کد ۷۲۳۱۲۰۰۱۰۰۱۰۰۳۲ مورد تأیید قرار گرفت .

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.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نیش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

آدرس الکترونیکی : [rpe@irantvto.ir](mailto:rpe@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، زیست شناسی)، 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 :**

مواردی 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.

<b>نام استاندارد آموزش شایستگی:</b>	
<b>تعمیر موتور گیربکس ریو</b>	
<b>شرح استاندارد آموزش شایستگی :</b>	
تعمیر موتور گیربکس ریو ، از شایستگی های صنایع خودرو می باشد که شامل : باز و بست و عیب یابی سیستم موتور ریو ، باز و بست و عیب یابی گیربکس ریو ، پیاده و سوار کردن موتور و گیربکس و دیفرانسیل ریو از روی خودرو می باشد و با شغل تعمیرکار خودروهای سواری بنزینی در ارتباط می باشد.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز : استاندارد تعمیر موتور و گیربکس پراید با کد ۷۲۳۱۲۰۰۱۰۰۱۰۰۵۱	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش	: ۵۵ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۵ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۴۰ ساعت
- زمان کارورزی	: ساعت
- زمان پروژه	: ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )</b>	
- کتبی :	۲۵%
- عملی :	۶۵%
- اخلاق حرفه ای :	۱۰%
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان :</b>	
فوق دیپلم صنایع خودرو و با ۵ سال سابقه تدریس در این رشته	

\* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی):

تعمیر موتور گیربکس ريو شامل عيب يابی و رفع عيب و تعمير و تنظيم موتور و گیربکس و ديفرانسيل خودرو ريو با رعايت استانداردها و دستورالعمل های کارخانه سازنده می باشد.

\* اصطلاح انگلیسی استاندارد (اصطلاحات مشابه جهانی):

Rio engine and gearbox repair

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

-تعمیر کار اتومبیل سواری بنزینی

\* 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		
۱۵	۱۰	۵	پیاده و سوار کردن موتور و گیربکس و دیفرانسیل ریو از روی خودرو	۱
۲۰	۱۵	۵	باز و بست و عیب یابی سیستم موتور ریو	۲
۲۰	۱۵	۵	باز و بست و عیب یابی گیربکس ریو	۳
۵۵	۴۰	۱۵	جمع ساعات	

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خودرو کامل				دانش :
جعبه ابزار کامل				-روش صحیح حمل قطعات سنگین با استفاده از تجهیزات
جک موتور در ار				-روش پیاده و سوار کردن موتور از روی خودرو
جک دو ستونه				-روش پیاده و سوار کردن گیربکس از روی خودرو
تجهیزات کامل باز و بست موتور و گیربکس				مهارت :
				-پیاده کردن موتور و گیربکس از روی خودرو
				-سوار کردن موتور و گیربکس بر روی خودرو
نگرش :				
-دقت در رعایت انجام کار مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده				
-رعایت اخلاق حرفه ای				
ایمنی و بهداشت :				
-استفاده از لباس کار مناسب و تجهیزات انفرادی و حفاظت فردی مناسب				
-جلوگیری از ریختن روغن روی زمین				
-رعایت اصول ارگونومی				
توجهات زیست محیطی :				
-جمع آوری ضایعات و پسماندها و دفع اصولی آنها درمحل مناسب				
-نگهداری ترکیبات شیمیایی در محلی عایق و کنترل نشتی های احتمالی				
-مدیریت مصرف آب صرفه جویی در مصرف انرژی				

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۵	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			باز و بست و عیب یابی سیستم موتور ریو
کپسول آتش نشانی				دانش :
جعبه کمک های اولیه				-موتور ریو ، عملکرد و اجزاء آن
پایه موتور				-اصول تایم گیری سیستم سوپاپ های موتور
جک سوسماری ۳ تن				-اصول بازکردن سیلندر و اجزاء موتور ریو
کیت ابزار مخصوص موتور ریو				-اصول پیاده کردن سرسیلندر، اندازه گیری اجزاء و روش تعمیر
تنشیومتر				سرسیلندر
کیت فشار سنج روغن				-نحوه عیب یابی ، اندازه گیری و رفع عیب اجزاء موتور
کولیس				( لقی ها ، خلاصی ها ، اندازه ها )
میکرومتر				-اصول جمع کردن سیلندر و سرسیلندر موتور ریو
ساعت				مهارت :
اندیکاتور				-پیاده و سوار کردن اجزاء جانبی موتور از روی خودرو
خط کش				باابزارمخصوص
صفحه				-باز کردن سیستم تایمینگ سوپاپ ها و میل سوپاپ ها
صافی				-بازکردن و کنترل سطح سر سیلندر با ابزارهای اندازه گیری
فیلر				وبستن سر سیلندر
رینگ جمع کن				-عیب یابی ، اندازه گیری و رفع عیب اجزاء موتور وتنظیم
رینگ جا زن				موتور
جعبه بکسهای				نگرش :
بزرگ،کوچک، T ، E ،				- انجام کار مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده
ترکمر				-رعایت اخلاق حرفه ای
انبر دست				ایمنی و بهداشت :
سیم چین				- استفاده از لباس کارو تجهیزات انفرادی و حفاظت فردی مناسب
دم باریک				
انبر قفلی				
پیچ گوشتی دوسو و				
چهارسو				
چکش				
دیتاپروژکتور				
کامپیوتر				
جزوات				
وايت برد				
ماژیک				



	زمان آموزش			<b>عنوان :</b> باز و بست و عیب یابی سیستم موتور ریو
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				توجهات زیست محیطی : -اطمینان از تهویه مناسب و جلوگیری از ریختن روغن روی زمین

	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 گیربکس ریو
پایه گیربکس شفت تنظیم محور و صفحه کلاچ جعبه بکسهای بزرگ، کوچک، E, T ترکتر انبر دست سیم چین دم باریک انبر قفلی پرس هیدرولیک پارچه تمظیف پیچ گوشتی دوسو و چهارسو چکش دیتا پروژکتور کامپیوتر				دانش : -انواع ابزارهای مخصوص گیربکس و دیفرانسیل ریو -سیستم انتقال قدرت ، انواع ، اجزاء و عملکرد آن ها -نحوه درگیری دنده ها و نسبت دنده ها در جعبه دنده ها -مجموعه کلاچ (کلاچ ، سیستم فرمان کلاچ) و عملکرد آن -اصول عیب یابی و رفع عیب سیستم کلاچ ریو -اصول عیب یابی و تست و تنظیمات گیربکس و دیفرانسیل -اصول جمع کردن و تنظیمات گیربکس و دیفرانسیل ریو -نحوه کنترل گیربکس و دیفرانسیل ریو بعد از تعمیر مهارت : -مونتاژ کشویی ها و دنده های گیربکس و دیفرانسیل با ابزارهای مخصوص -باز کردن گیربکس و دیفرانسیل خودرو ریو -عیب یابی سیستم کلاچ و اجزاء گیربکس و دیفرانسیل ریو -کنترل و تست اجزاء گیربکس و دیفرانسیل (محورها، دنده ها و سلکتور و تنظیم آن ها ) و مونتاژ مجموعه دیفرانسیل نگرش : -رعایت اخلاق حرفه ای -انجام کار مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده ایمنی و بهداشت : -استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی و حفاظت فردی مناسب

	زمان آموزش			عنوان : باز و بست و عیب یابی گیربکس ریو
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	توجهات زیست محیطی : - اطمینان از تهویه مناسب - مدیریت مصرف آب وانرژی			

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	خودرو ریو	مدل روز بازار	۱ دستگاه	
۲	استند موتور کامل ریو	کامل و استاندارد کارخانه	۳ عدد	
۳	استند گیربکس کامل ریو	کامل و استاندارد کارخانه	۳ عدد	
۴	پایه موتور(گردان)	کامل و استاندارد کارخانه	۳ عدد	
۵	پایه گیربکس(گردان)	کامل و استاندارد کارخانه	۳ عدد	
۶	اگزوز فن	کامل و استاندارد کارخانه	۱ عدد	
۷	کامپیوتر	پنتیوم ۴	۱ عدد	
۸	ویدئو پروژکتور	استاندارد	۱ عدد	
۹	پرده نمایش	مخصوص ویدئو پروژکتور و استاندارد	۱ عدد	
۱۰	وایت برد	استاندارد	۱ عدد	
۱۱	ماکت موتور	استاندارد	۲ عدد	
۱۲	ماکت گیربکس	استاندارد	۲ عدد	
۱۳	جک سوسماری	۵ تن استاندارد	۱ عدد	
۱۴	جعبه ابزار چرخدار	استاندارد	۳ عدد	
۱۵	کمپرس سنچ موتور	استاندارد	۳ عدد	
۱۶	بالابر خودرو	۴ ستونه استاندارد	۱ عدد	

توجه :

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

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	انبر دست	استاندارد	۵ عدد	
۲	سیم چین	استاندارد	۵ عدد	
۳	دم باریک	استاندارد	۵ عدد	
۴	ترکمتر	میلیمتری بلند	۳ عدد	
۵	چکش فلزی	استاندارد	۳ عدد	
۶	چکش کائوچویی	استاندارد	۳ عدد	
۷	آچار رینگ	۲۴ عددی میلیمتری	۳ سری	
۸	آچار آلن	۱۲ عددی میلیمتری	۳ سری	
۹	ابزارهای اختصاصی باز کردن و بستن موتور	مخصوص خودرو داخل کارگاه	ست کامل	
۱۰	ابزارهای اختصاصی باز کردن و بستن گیربکس	مخصوص خودرو داخل کارگاه	ست کامل	
۱۱	روغن دان	استاندارد	۵ عدد	
۱۲	گریس پمپ	استاندارد	۲ عدد	
۱۳	ابزار مخصوص جازدن و درآوردن بلبرینگ	مخصوص خودرو داخل کارگاه	ست کامل	
۱۴	ابزارهای اختصاصی باز کردن و بستن گیربکس	مخصوص خودرو داخل کارگاه	ست کامل	
۱۵	جعبه بکس ۶۴ پارچه	ست کامل	۳ جعبه	
۱۶	کولیس عمق سنج	۰-۲۵ میلیمتری	۳ عدد	
۱۷	ترکمتر	میلیمتری بلند	۳ عدد	
۱۸	میکرومتر	۰-۲۵ میلیمتری	۳ عدد	
۱۹	خط کش بلند	استاندارد	۳ عدد	
۲۰	سیم سیار	استاندارد	۱۵ متری	

توجه:

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

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	روغن موتور	۲۰×۵۰	۲۰ لیتر	
۲	روغن گیربکس	استاندارد و مورد تایید کارخانه	۱۰ لیتر	
۳	قطعات یدکی موتور	مدل روز بازار و استاندارد کارخانه سازنده	۵ سری	
۴	واشر کامل موتور	مدل روز بازار و استاندارد کارخانه سازنده	۵ سری	
۵	قطعات یدکی گیربکس	مدل روز بازار و استاندارد کارخانه سازنده	۵ سری	
۶	واشر کامل گیربکس	مدل روز بازار و استاندارد کارخانه سازنده	۵ سری	
۷	چسب موتور	استاندارد	۵ عدد	
۸	ماژیک	وایت برد	۸ عدد	۴ رنگ مختلف
۹	نوار چسب	مخصوص سیم برق و استاندارد	۵ حلقه	
۱۰	لباس کار	استاندارد	۱۷ دست	
۱۱	کفش کار	ایمن و استاندارد	۱۷ جفت	
۱۲	دستکش	استاندارد	۱۷ جفت	

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود.