



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش شایستگی

# تعمیر سیستم برق و تزئینات پراید

## گروه شغلی

### صنایع خودرو

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۴	۱	۲	۲	۰	۰	۱	۰	۱	۹	۰	۰	۵	۲
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۷/۴/۳

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد : دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی  
 کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۷۴۱۲۲۰۰۱۰۱۹۰۰۵۲

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : صنایع خودرو					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	رضا ورمزیار	دکترا	مکانیک	کارشناس مسئول	۲۵ سال
۲	محسن سلیمیان	کارشناسی	صنایع خودرو	کارشناس و مربی صنایع خودرو	۲۶ سال
۳	ابراهیم خلیل زاده	کارشناسی	صنایع اتومبیل	دبیر کارگروه برنامه‌ریزی درسی صنایع خودرو	۲۲ سال

فرآیند بازنگری استانداردهای آموزش :  
 طی جلسه‌ای که در تاریخ ۱۳۹۷/۳/۳ با حضور اعضای کارگروه برنامه‌ریزی درسی صنایع خودرو برگزار گردید استاندارد آموزش شایستگی برق و تزئینات پراید با کد ۷۴۱۲۲۰۰۱۰۱۹۰۰۵۱ بررسی و تحت عنوان استاندارد آموزش شایستگی تعمیرسیستم برق و تزئینات پراید با کد ۷۴۱۲۲۰۰۱۰۱۹۰۰۵۲ مورد تأیید قرار گرفت .

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](mailto:rpc@irantvto.ir)

## **تعاریف :**

### **استاندارد شغل :**

مشخصات شایستگی‌ها و توانمندی‌های موردنیاز برای عملکرد مؤثر 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 موردنظر 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 موردنیاز شغل.

### **طول دوره آموزش :**

حداقل زمان و جلسات موردنیاز 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 به دست 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 مؤثر 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)، فن‌آوری 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 موردنیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

### **ایمنی :**

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

### **توجهات زیست‌محیطی :**

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 سیستم برق و تزئینات پراید</b>	
<b>شرح استاندارد آموزش شایستگی:</b>	
تعمیر سیستم برق و تزئینات پراید از شایستگی های صنایع خودرو بوده و شامل کارهای عیب یابی سیستم شارژ و استارت خودروی پراید، پیاده و سوار کردن، عیب یابی و رفع عیب سیستم های روشنایی خودروهای پراید، عیب یابی، پیاده و سوار کردن و رفع عیب سیستم های الکتریکی پراید، پیاده و سوار کردن، عیب یابی و رفع عیب مدارهای برقی و داشبورد، پیاده و سوار کردن شیشه بالابرها، صندلی ها و سیستم کمربندهای ایمنی، سپرها، آینه ها، رودری ها، گلگیرها و تزئینات داخلی اتاق پراید می باشد و با مشاغل تعمیر کار برق خودرو در ارتباط است.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه ( پایان دوره راهنمایی) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز : آزمایشگاه مبانی برق و الکترونیک خودرو	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش	: ۴۵ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۲ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۳۳ 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>	
لیسانس صنایع خودرو با ۳ سال سابقه کار مرتبط فوق دیپلم با ۵ سال سابقه کار مرتبط	

**\* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی) :**

تعمیر سیستم برق و تزئینات پراید شامل رعایت اصول ایمنی، سیستم برق شارژ، راه اندازی موتور، روشنایی، قفل مرکزی، برف پاک کن، شیشه شوی، آنتن برقی و رادیو بخش، شیشه بالابر برقی، گرمکن شیشه، ساعت و فنک، مدار خنک کننده موتور را عیب یابی و رفع عیب ، پیاده و سوار کردن ، داشبورد و مدارهای مربوطه می باشد.

**\* اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی) :**

**Repairing accessories and electrical system of Pride**

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

-آزمایشگاه مبانی برق و الکترونیک خودرو  
-تعمیر کار برق خودرو

**\* 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

ردیف	عناوین	نظری	عملی	جمع
۱	عیب یابی سیستم شارژ و استارت خودروی پراید	۲	۷	۹
۲	پیاده و سوار کردن و عیب یابی و رفع عیب سیستم های روشنایی خودروهای پراید	۳	۶	۹
۳	عیب یابی، پیاده و سوار کردن و رفع عیب سیستم های الکتریکی پراید	۳	۸	۱۱
۴	پیاده و سوار کردن، عیب یابی و رفع عیب مدارهای برقی و داشبورد	۲	۶	۸
۵	پیاده و سوار کردن شیشه بالابرها، صندلی ها و سیستم کمربندهای ایمنی، سپرها، آینه ها، رودری ها، گلگیرها و تزئینات داخلی اتاق پراید	۲	۶	۸
	جمع ساعات	۱۲	۳۳	۴۵

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۷	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			عیب یابی سیستم شارژ و استارت خودروی پراید
خودرو پراید				دانش :
ابزار عمومی و اختصاصی				- سیستم های الکتریکی خودروی پراید
جعبه ابزار کامل				- علائم اختصاری و نقشه خوانی نقشه های برقی پراید و
استارترموتور				استانداردهای مربوطه
آلترناتور پراید				- اصول نقشه خوانی نقشه های برقی و استانداردهای مربوطه
راهنما				- اجزاء و عملکرد سیستم های شارژ پراید
درخت سیم				- اجزاء و عملکرد سیستم راه اندازی موتور استارتر خودرو
سوکت ها و دسته سیم				- نحوه عیب یابی و رفع عیب سیستم شارژ و استارترموتور
نوارچسب برق				
سیم چین				مهارت :
اگزوز فن				- نقشه خوانی نقشه های برقی پراید و استانداردهای مربوطه
ویدئو پروژکتور				- عیب یابی و رفع عیب سیستم شارژ و استارترموتور
پرده نمایش				
کامپیوتر				نگرش :
وایت برد				- کار مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده انجام شود
رله های خودرو				- رعایت اخلاق حرفه ای
کپسول اطفاء حریق				ایمنی و بهداشت :
جعبه کمک های اولیه				- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب، نظافت محیط کار
				- رعایت اصول ارگونومی
				توجهات زیست‌محیطی :
				- جمع‌آوری ضایعات و پسماندها و دفع اصولی آنها
				- مدیریت انرژی

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۶	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
پیچ گوهی انواع سایزها				دانش :
آچار رینگ				- مدارهای الکتریکی سیستم روشنایی خودرو
آچار یکسر رینگ				- اجزاء مدارهای الکتریکی سیستم روشنایی خودرو
آچار تخت				- نحوه عملکرد مدارهای الکتریکی سیستم روشنایی خودرو
دم باریک				- اصول عیب یابی و رفع عیب اجزاء سیستم روشنایی خودرو
لحیم بردار				مهارت :
سیم چین				- عیب یابی و رفع عیب اجزاء سیستم روشنایی خودرو
سیم لخت کن				نگرش :
انبر دست				- کار مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده انجام شود
سیم سبار				- رعایت اخلاق حرفه ای
استند برق پراید				ایمنی و بهداشت :
دسته کلید راهنما				- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب، نظافت محیط کار
چراغ های پراید				- رعایت اصول ارگونومی
لامپ های چراغ				توجهات زیست محیطی :
سیم و کانکتورهای دسته				- جمع آوری ضایعات و پسماندها و دفع اصولی آنها
مولتی متر دیجیتال				- مدیریت انرژی
تستر برق و بدنه				



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۸	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
دانش :				
ماژیک قرمز و مشکی خودکار سیم لحیم فوری عینک ایمنی دستکش کار گوشی ایمنی پیچ گوه‌تی انواع سایزها آچار رینگی آچار یکسر رینگی آچار تخت دم باریک				- اجزاء سیستم قفل مرکزی دربها و اصول عیب یابی و رفع عیب مدارهای الکتریکی سیستم قفل مرکزی دربها - اجزاء و اصول عیب یابی سیستم ها و مدارهای برف پاک کن ، شیشه شوی ، آنتن برقی و رادیو پخش خودرو - اجزاء و اصول عیب یابی مدار های شیشه بالابر برقی ، گرمکن شیشه ، ساعت و فن‌دک - اجزاء و اصول عیب یابی و رفع عیب مدار الکتریکی سیستم خنک کننده موتور مهارت :
لحیم بردار سیم چین سیم لخت کن انبر دست شیشه بالابر				- عیب یابی و رفع عیب مدارهای الکتریکی ، سیستم قفل مرکزی دربها و مدارهای برف پاک کن شیشه شوی آنتن برقی و رادیو پخش خودرو - عیب یابی و رفع عیب های شیشه بالابر برقی ، گرمکن شیشه ، ساعت و فن‌دک
نگرش :				
گرمکن شیشه عقب و متعلقات ساعت فن‌دک قطعات قفل مرکزی رادیو پخش				- کار مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده انجام شود - رعایت اخلاق حرفه ای ایمنی و بهداشت : - استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب، نظافت محیط کار - رعایت اصول ارگونومی توجهات زیست‌محیطی : - جمع‌آوری ضایعات و پسماندها و دفع اصولی آنها - مدیریت انرژی

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۶	۲	
				پیاده و سوار کردن ، عیب یابی و رفع عیب مدارهای برقی داشبورد
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
جعبه ابزار کامل				دانش :
دسته سیم موتور				- اجزاء و تجهیزات داشبورد
دسته سیم اتاق				- نحوه پیاده و سوار کردن داشبورد از روی خودرو
دسته سیم داشبورد				- اصول عیب یابی و رفع عیب مدارهای برقی نصب شده روی داشبورد
دسته سیم عقب				- ایرادات روتین سیستم های الکتریکی خودروی پراید و نحوه رفع عیب آنها
دسته سیم دربها				مهارت :
ماژیک قرمز و مشکی خودکار				- پیاده و سوار کردن داشبورد از روی خودرو
سیم لحیم فوری				- عیب یابی و رفع عیب مدارهای برقی داشبورد
عینک ایمنی				- عیب یابی و رفع عیب ایرادات سیستم های الکتریکی پراید
دستکش کار				نگرش :
گوشی ایمنی				- کار مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده انجام شود
آچار فرانسه				- رعایت اخلاق حرفه ای
جعبه بوکس				ایمنی و بهداشت :
چکش فلزی				- نظافت محیط کار، استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
چکش پلاستیکی				- رعایت اصول ارگونومی
ترکمتر				توجهات زیست‌محیطی :
آهنربا خرطومی				- جمع‌آوری ضایعات و پسماندها و دفع اصولی آنها
				- مدیریت انرژی

	زمان آموزش			<b>عنوان :</b> پیاده و سوار کردن شیشه بالابرها، صندلیها و سیستم کمربندهای ایمنی، سپرها، آینه ها، رودری ها، گلگیرها و تزئینات داخلی اتاق پراید
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۶	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
جعبه ابزار کامل				دانش :
آچار آلن				- نحوه عملکرد اجزاء شیشه بالابرهای مکانیکی و الکتریکی و رودری ها و اصول پیاده و سوار کردن آنها
آچار فرانسه				- نحوه عملکرد سیستم کمر بند های ایمنی، صندلی ها، و اصول پیاده و سوار کردن آنها
جعبه بوکس				- اصول پیاده و سوار کردن سپرها و گلگیرها
پیچ گوشتی انواع سایزها				- انواع آینه های خودروی پراید (مکانیکی و الکتریکی) اجزاء، عملکرد و نحوه پیاده و سوار کردن آنها
آچار رینگی				- نحوه پیاده و سوار کردن تزئینات داخلی خودروی پراید، شامل روکش ستونها، صفحه پشت صندلی عقب و موکت کف
آچار یکسر رینگی				مهارت :
آچار تخت				- پیاده و سوار کردن رودری ها و شیشه بالابرهای مکانیکی و الکتریکی
دم باریک				- پیاده و سوار کردن کمر بند های ایمنی، صندلیها ، روکش ستونها، صفحه پشت صندلی عقب و موکت کف
لحیم بردار				- پیاده و سوار کردن سپرها و گلگیرها
سیم چین				نگرش :
سیم لخت کن				- کار مطابق با دستورالعمل کارخانه سازنده انجام شود
انبر دست				- رعایت اخلاق حرفه ای
آئینه بغل برقی پراید				ایمنی و بهداشت :
آئینه بغل مکانیکی پراید				- نظافت محیط کار، استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب
				- رعایت اصول ارگونومی
				توجهات زیست محیطی :
				- جمع آوری ضایعات و پسماندها و دفع اصولی آنها
				- مدیریت انرژی

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	خودرو پراید	مدل روز بازار	یک دستگاه	
۲	استند برق پراید	مربوط به خودرو داخل کارگاه	یک عدد	
۳	دسته کلید راهنما	مربوط به خودرو داخل کارگاه	۵ عدد	
۴	سیم و کانکتورها دسته راهنما	مربوط به خودرو داخل کارگاه	۵ سری	
۵	آگزوز فن	استاندارد	یک دستگاه	
۶	ویدئو پروژکتور	استاندارد	یک دستگاه	
۷	پرده نمایش	استاندارد	یک عدد	
۸	کامپیوتر	استاندارد	۲ دستگاه	
۹	وایت برد	استاندارد	یک عدد	
۱۰	دسته سیم موتور	مربوط به خودرو داخل کارگاه	۵ سری	
۱۱	دسته سیم اتاق	مربوط به خودرو داخل کارگاه	۵ سری	
۱۲	دسته سیم داشبورد	مربوط به خودرو داخل کارگاه	۵ سری	
۱۳	دسته سیم عقب	مربوط به خودرو داخل کارگاه	۵ سری	
۱۴	دسته سیم درب ها	مربوط به خودرو داخل کارگاه	۵ سری	
۱۵	رله های خودرو	مربوط به خودرو داخل کارگاه	۵ سری	
۱۶	کپسول اطفاء حریق	استاندارد	۳ کپسول	
۱۷	جعبه کمک های اولیه	استاندارد	۳ جعبه	
۱۸	شیشه بالابر	برقی پراید	۱ دستگاه	
۱۹	گرمکن شیشه عقب و متعلقات	پراید	۱ مجموعه	
۲۰	رادیو پخش	پراید	۱ عدد	

توجه :

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

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	پیچ گوشتی انواع سایزها	استاندارد	۵ دست	
۲	آچار رینگی	۳۲-۸ شماره میلیمتری	۵ دست	
۳	آچار یکسر رینگی	۳۲-۸ شماره میلیمتری	۵ دست	
۴	آچار تخت	۳۲-۸ شماره میلیمتری	۵ دست	
۵	دم باریک	استاندارد	۵ دست	
۶	لحیم بردار	استاندارد	۵ دست	
۷	سیم چین	استاندارد	۵ دست	
۸	سیم لخت کن	استاندارد	۵ دست	
۹	سیم سیار	استاندارد	۵ دست	
۱۰	انبر دست	استاندارد	۵ دست	
۱۱	مولتی متر دیجیتال	توانایی سنجش تا ۱۰ آمپر	۵ دستگاه	
۱۲	تستر برق و بدنه	استاندارد	۵ عدد	
۱۳	آچار فرانسه	استاندارد	۵ عدد	
۱۴	جعبه بوکس	میلیمتری ۲/۱	۵ عدد	
۱۵	تالیور	استاندارد	۵ عدد	
۱۶	چکش فلزی	استاندارد	۵ عدد	
۱۷	چکش پلاستیکی	استاندارد	۵ عدد	
۱۸	ترکومتر	۵ - ۲۰۰ نیوتن متر	۵ عدد	
۱۹	آهنربا خرطومی	استاندارد	۵ عدد	

توجه: ابزار به هر سه نفر محاسبه شود.

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ماژیک قرمز و مشکی	استاندارد	۱۲ عدد	
۲	خودکار	استاندارد	۱۷ عدد	
۳	سیم لحیم فوری	استاندارد	۳ حلقه	
۴	عینک ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	
۵	دستکش کار	استاندارد	۱۵ جفت	
۶	گوشی ایمنی	استاندارد	۱۵ عدد	

توجه: - مواد به اجزاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود