



باسمه تعالی

مرکز تربیت مربی و پژوهش های فنی و حرفه ای

پودمان آموزشی

گروه آموزشی: فناوری خودرو های تجاری

عنوان پودمان: سیستم الکتریکی و تهویه مطبوع خودرو (کامیونت JAK)

کد تخصصی: ITC-AT-622

تاریخ شروع اعتبار: ۹۶/۱۰/۲۴

تاریخ پایان اعتبار:

معاونت پژوهش و برنامه ریزی مرکز تربیت مربی

کرج- میدان آزادگان- بلوار امام رضا(ع)- بلوار تربیت مربی- مرکز تربیت مربی و پژوهشهای فنی و

حرفه ای- صندوق پستی ۹۵۱- کد پستی ۳۱۴۹۹۷۴۱۱۵

تلفکس: ۰۲۶ - ۳۲۵۳۴۱۴۳



اعضای کمیسیون تخصصی تدوین کننده

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	سابقه فعالیت مرتب	سطح شغلی	آدرس، شماره تلفن، پست الکترونیک
۱	رضا ورمزیار	دکتر	مکانیک	۲۵	کارشناس مسئول	
۲	داود اکبری پور	کارشناس	مکانیک	۲۳	کارشناس	
۳	محمد صمدی بهرامی	کارشناسی ارشد	مکانیک	۲۲	کارشناس	
۴						

اعضای کمیسیون تخصصی تایید کننده

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	سابقه فعالیت مرتب	سطح شغلی	آدرس، شماره تلفن، پست الکترونیک
۱	رضا ورمزیار	دکتر	مکانیک	۲۵	کارشناس مسئول	
۲						
۳						
۴						
۵						

تعاریف:

پودمان

واژه پودمان یا "مدول"، معنای مختلفی دارد. در علوم تربیتی واژه پودمان تحت عنوان پیمانہ کردن، بخش کردن، واحد کردن یا آموزش گام به گام معنی می شود. گاهی "مدول" به واحد و یا استاندارد اندازه گیری اطلاق می گردد.

پودمان آموزشی

بسته های آموزشی مستقل

است که در طول دوران خدمت یا دوره آموزشی یک فرد برای وی ارایه می شود.

شایستگی

مجموعه دانش، مهارت و نگرش هایی که کارکنان را قادر می سازد به صورتی اثر بخش فعالیتهای مربوط به شغل و یا عملکرد شغلی را طبق استانداردهای مورد انتظار انجام دهند، شایستگی نامیده می شود

توانایی

به مجموعه ای از واکنش های ذهنی و عینی که شخص را برای انجام کاری مشخص در زمانی مشخص قادر می سازد، اصطلاحاً توانایی گفته می شود.

دانش

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی است که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی، شیمی، فیزیک، زیست شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

مهارت

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی است که معمولاً به مهارتهای عملی ارجاع می شود. به عبارت دیگر توانایی اکتسابی و تمرین شده برای انجام ماهرانه وظیفه و یا شغل است که معمولاً ماهیتی یدی دارد و همان کاربرد دانش است.

نگرش

ترکیبی از باورها، ارزشها و عقاید است که فراگیر را پیشاپیش آماده می کند تا به دیگران، فعالیتهای کاری، تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی به شیوه مثبت نگاه کند. از جمله مصادیق نگرش میتوان به رعایت اخلاق حرفه ای، مهارتهای محوری (حل مسله، کار تیمی و ...) اشاره نمود

ارزشیابی

فرایند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی یا کار به دست آمده است یا خیر.

ایمنی

مواردی که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود.

توجهات زیست محیطی:



ملاحظات که در هر شغل باید رعایت شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد

مشخصات پودمان آموزشی

هدف کلی از اجرای این پودمان ارتقاء توانایی فراگیران جهت راه اندازی - عیب یابی و رفع عیب سیستم الکتریکی و کولرو خودرو (کامیونت JAK) می باشد.	هدف های کلی پودمان
<input type="checkbox"/> بازآموزی و ارتقاء مهارت <input type="checkbox"/> سرپاز مربی <input type="checkbox"/> صنایع و سازمان ها <input type="checkbox"/> جدید الاستخدام <input type="checkbox"/> کارآموز آزاد	نوع گواهینامه
<input type="checkbox"/> منطقه ای <input type="checkbox"/> کشوری <input type="checkbox"/> دوره های بین المللی (کارآموزان خارجی)	گستره پوشش
	پودمان / پودمان های پیش نیاز
ساعت آموزش نظری: 4 ساعت ساعت آموزش عملی: 12 ساعت جمع ساعات آموزش: 16 ساعت کارورزی: ساعت پروژه: ساعت	طول دوره
	استاندارد مهارتی مرتبط
<input type="checkbox"/> کتبی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> ارزشیابی حین دوره <input type="checkbox"/> پروژه <input type="checkbox"/> کتبی و عملی	روش ارزشیابی
<input type="checkbox"/> مربی <input type="checkbox"/> مربی ماهر <input type="checkbox"/> ارشد مربی <input type="checkbox"/> استاد مربی <input type="checkbox"/> سایر: در صورتیکه داوطلب آزاد یا از سایر سازمان ها باشد	سطح مخاطبان پودمان
<input type="checkbox"/> حداقل مدرک تحصیلی: <input type="checkbox"/> سطح مربی: <input type="checkbox"/> سابقه آموزشی مرتبط: <input type="checkbox"/> صنعتگر/ بخش خصوصی/ دانشگاه:	ویژگیهای مدرس



سر فصل های آموزشی:

ردیف	عناوین
۱	مبانی برق و الکترونیک
۲	توانایی عیب یابی و رفع عیب و راه انداز الترناتور (کامیونت JAK)
۳	توانایی عیب یابی و رفع عیب استارت خودرو (کامیونت JAK)
۴	بررسی مدارات الکتریکی و الکترونیکی نشاندهنده ها (کامیونت JAK)
۵	توانایی نصب و راه اندازی مدارهای الکتریکی قفل مرکزی، شیشه بالا بر، آینه های برقی، رادیو پخش
۶	توانایی و نصب و راه اندازی سیستم کولر (کامیونت JAK)
۷	
۸	



	زمان آموزش			عنوان شایستگی : مبانی برق و الکترونیک
	جمع	عملی	نظری	
	۲	۱	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
				-بررسی قانون اهم
				-روش های جلوگیری از افت ولتاژ در سیستم الکتریکی
				-شناخت مقاومت ، دیود و ترانزیستور ها
				-
				مهارت :
				-نصب مدار انواع رله
				-نصب مدار روشنایی با استفاده از ترانزیستور
				-
				-
				نگرش :
	-دقت نمائید از ابزار مناسب استفاده نمائید			
	-نسبت به استفاده مواد مصرفی صرفه جویی نمائید.			
				ایمنی و بهداشت :
	- موارد ایمنی و انضباطی را رعایت فرمائید.			
				توجهات زیست محیطی :
	-از انتشار گاز های گلخانه ای جلوگیری نمائید.			
			-	



	زمان آموزش			عنوان شایستگی : توانایی عیب یابی و رفع عیب و راه انداز الترناتور (کامیونت JAK)
	جمع	عملی	نظری	
		۲	-	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
				دانش :
				- شناسایی اصول عملکرد آلترناتور
				-
				-
				-
				مهارت :
				- باز و بست آلترناتور
				- عیب یابی و رفع عیب آلترناتور
				-
				-
				نگرش :
				-دقت نمائید از ابزار مناسب استفاده نمائید
				-نسبت به استفاده مواد مصرفی صرفه جویی نمائید.
				ایمنی و بهداشت :
				- موارد ایمنی و انضباطی را رعایت فرمائید.
				-
				توجهات زیست محیطی :
				-از انتشار گاز های گلخانه ای جلوگیری نمائید.
				-
				-



	زمان آموزش			عنوان شایستگی : توانایی عیب یابی و رفع عیب استارت (کامیونت JAK)
	جمع	عملی	نظری	
		۱	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
				- شناسایی اصول عملکرد استارت
				-
				-
				-
				مهارت :
				-عیب یابی و رفع عیب استارت
				- باز و بست استارت
				-
				-
				نگرش :
				-دقت نمائید از ابزار مناسب استفاده نمائید
				-نسبت به استفاده مواد مصرفی صرفه جویی نمائید.
				ایمنی و بهداشت :
				- موارد ایمنی و انضباطی را رعایت فرمائید.
				-
				توجهات زیست محیطی :
				-از انتشار گاز های گلخانه ای جلوگیری نمائید.
				-
				-



	زمان آموزش			عنوان شایستگی : بررسی مدارات الکتریکی و الکترونیکی نشاندهنده ها (کامیونت JAK)
	نظری	عملی	جمع	
	-	۲		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
				- بررسی عملکرد انواع نشاندهنده ها
				- بررسی مدار نشاندهنده ها از طریق نقشه الکتریکی آن
				-
				-
				مهارت :
				- عیب یابی و رفع عیب مدار نشان دهنده سوخت
				- عیب یابی و رفع عیب مدار نشان دهنده دما
				- عیب یابی و رفع عیب مدار نشان دهنده روغن
				-
				نگرش :
				- دقت نمائید از ابزار مناسب استفاده نمائید
				- نسبت به استفاده مواد مصرفی صرفه جویی نمائید.
				ایمنی و بهداشت :
				- موارد ایمنی و انضباطی را رعایت فرمائید.
				-
				توجهات زیست محیطی :
				- از انتشار گاز های گلخانه ای جلوگیری نمائید.
				-



	زمان آموزش			عنوان شایستگی : توانایی نصب و راه اندازی مدارهای الکتریکی قفل مرکزی ، شیشه بالا بر ، آینه های برقی ، رادیو پخش
	جمع	عملی	نظری	
			۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
				- بررسی کارکرد انواع موتور های الکتریکی
				-
				-
				-
				مهارت :
				- نصب عیب یابی و رفع عیب مدار الکتریکی قفل مرکزی
				- نصب عیب یابی و رفع عیب مدار الکتریکی شیشه بالا بر
				- نصب عیب یابی و رفع عیب مدار الکتریکی آینه های برقی
				- نصب عیب یابی و رفع عیب مدار الکتریکی رادیو پخش
				نگرش :
	- دقت نمائید از ابزار مناسب استفاده نمائید			
	- نسبت به استفاده مواد مصرفی صرفه جویی نمائید.			
				ایمنی و بهداشت :
	- موارد ایمنی و انضباطی را رعایت فرمائید.			
	-			
				توجهات زیست محیطی :
	- از انتشار گاز های گلخانه ای جلوگیری نمائید.			
	-			



	زمان آموزش			عنوان شایستگی : توانایی و نصب و راه اندازی سیستم کولر (کامیونت JAK)
	جمع	عملی	نظری	
			۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
				- اصول عملکرد سیستم کولر
				-
				-
				-
				مهارت :
				- عیب یاب و رفع عیب مدار الکتریکی کولر
				- عیب یابی و رفع عیب قطعات کولر
				- نصب و راه اندازی سیستم کولر
				- شارژ و دشارژ سیستم کولر
				نگرش :
				- دقت نمائید از ابزار مناسب استفاده نمائید
				- نسبت به استفاده مواد مصرفی صرفه جویی نمائید.
				ایمنی و بهداشت :
				- موارد ایمنی و انضباطی را رعایت فرمائید.
				-
				توجهات زیست محیطی :
				- از انتشار گاز های گلخانه ای جلوگیری نمائید.
				-



- برگه استاندارد تجهیزات، مواد، ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد
۱	مولتی متر		۴
۲	میز آزمایشگاهی الکترونیک		۱
۳	آلترناتور	آلترناتور فاو	۳
۴	استارت	استارت فاو	۳
۵	پانل نشاندهنده ها		۳
۶	درجه باک		۳
۷	انواع سنسور های مرتبط با پانل		۳ سری
۸	دستگاه شارژ کولر		۱ دستگاه
۹	خودرو		۱ دستگاه
۱۰	قطعات کولر		۲ سری
۱۱	انواع سیم، فیش و رله		۳ سری
۱۲	باتری	۱۲۰ آمپر ساعت	۲
۱۳	قطعات شیشه بالابر		۲ سری
۱۴	قطعات قفل مرکزی		۲ سری
۱۵	رادیو پخش		۲ عدد
۱۶	قطعات آینه برقی		۲ سری
۱۷			
۱۸			
۱۹			
۲۰			
۲۱			
۲۲			

توجه:

- تجهیزات، مواد و ابزار برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.



– منابع و نرم افزار های آموزشی

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش پودمان

ردیف	
۱	
۲	
۳	
۴	
۵	
۶	