



سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور
مرکز تربیت مربی و پژوهشهای علمی و فنی

عنوان رشته آموزشی : فن آوری خودرو

عنوان پودمان آموزشی : سیستم فرمان و زوایای چرخ

کد پودمان : AT-307

تاریخ تصویب:

تاریخ بازنگری: پس از دو دوره اجرا

تاریخ اعتبار : هجده ماه

اسامی اعضاء کمیته تخصصی تهیه و تدوین پودمان :

- | | | |
|----------------------|----------------------|---------------------|
| 1. محمد محمدی بوساری | 2. محمود مکرمی | 3. مسعود بابا محمدی |
| 4. محرم عموئی | 5. محمد طهماسبی | 6. شاهین جنانی |
| 7. تورج اسفندیاری | 8. آزاد سلطانی | 9. پیمان غفاری |
| 10. داود اکبری پور | 11. محمد صمدی بهرامی | 12. امید معصومی |



مقدمه :

سیستم فرمان و زوایای چرخ نقش مهمی در ایمنی و کنترل و هدایت خودرو؟؟؟ دارد و عملکرد آن تأثیر بسزایی بر بخش‌های مختلف خودرو خواهد داشت، و در طول سالهای اخیر به منظور راحتی راننده و ایمنی بیشتر لازم است که در برنامه‌های آموزشی اولیت ویژه‌ای برای آن قائل شد.

هدف کلی از اجرای پودمان از لحاظ آموزش (نظری - عملی):

پس از پایان فراگیر ساختمان، اجزاء را شرح و اصول تعمیر، عیب یابی و تنظیم و چگونگی رفع عیوب انواع سیستم فرمان و زوایای چرخ را انجام دهد.

مشخصات و ویژگیهای پودمان آموزشی :

منابع استفاده شده در تهیه پودمان :

پودمانهای دوره‌های آموزشی استاندارد در صنایع خودرو - راهنمای دوره‌های آزاد دانشگاه علم و صنعت ایران - استاندارد آموزشی نوبوتا، TPC و سرفصلهای درسی رشته تعمیر و نگهداری خودرو

پودمان طراحی شده : بازنگری شده محتوای جدید
کد پیش نیاز پودمان :

1. شرایط عمومی شرکت کننده در پودمان :

- مربی ممتاز طرح 18 ماهه و درجه یک
- دانشگاه
- صنایع کارشناس فنی نمایندگی‌های مجاز
- صنوف مرتبط با 10 سال سابقه کار

2. ویژگیهای مدرس جهت اجرای پودمان :

- الف - مدرک تحصیلی دکترای مرتبط با داشتن حداقل 2 سال سابقه کار.
- ب - مدرک تحصیلی فوق لیسانس مرتبط با داشتن حداقل 5 سال سابقه کار.
- ج - مدرک تحصیلی لیسانس مرتبط با داشتن حداقل 10 سال سابقه کار.
- د - مدرک تحصیلی فوق دیپلم مرتبط با داشتن حداقل 15 سال سابقه کار.
- ه - مدرک تحصیلی دیپلم بعنوان استاد کار صنعت.

هر یک از موارد ذکر شده با نظر شورای آموزشی مرکز برای تدریس انتخاب خواهد شد.



3. مدت پودمان آموزشی : 30 ساعت

الف - ساعت آموزش نظری: 15 ساعت

ب - ساعت آموزش عملی : 15 ساعت

ج - جمع ساعات آموزش پودمان : 30 ساعت

4. منابع آموزشی مورد نیاز :

کتاب های سرویس و نگهداری - فیلم، اسلاید، ماکت، کتب تخصصی مربوط به پودمان، نقشه ها و کتابهای داخلی

5. ابزار و سایل و تجهیزات مورد نیاز :

انواع دستگاههای تنظیم زوایای چرخ - انواع خودرو - ابزار مخصوص ، جعبه فرمان، جک قیچی 1 کیج های فشار، پمپ فرمان، ابزار عمومی

6. امکانات و تسهیلات فیزیکی :

کلاس - کارگاه آموزشی

7. محل اجرای دوره :

مرکز تربیت مربی صنایع

8. روش و ابزار ارزشیابی از آموخته های فراگیران :

آزمون قبل از دوره ارزشیابی حین دوره ارزشیابی پایان دوره پروژه عملی و نظری



سرفصلهای آموزشی بودمان : سیستم فرمان و زوایای چرخ

ردیف	عناوین توانایی	نظری (ساعت)	عملی (ساعت)	جمع (ساعت)
	<p>مقدمه‌ای در سیستم تعلیق در خودروها زوایای فرمان، خواص هر یک از زوایاها در تعادل و استقرار و هدایت دستگاه هدایت فرمان، فرمانهای مکانیکی و هیدرولیکی (اجزاء) اصول کار و عملکرد هندسه فرمان بررسی اصول کار و عملکرد بلبرینگ‌ها، سبک‌ها، اهرم بندی بوشهای تعلیق روش بکارگیری دستگاه تنظیم زوایا چرخ روش اندازه گیری و زوایای -Toe, out. Toe- in cas TER, k-pi اصول بکارگیری منابع و جداول استاندارد جهت تنظیم و رفع عیوب سیستم</p>	15	15	30
	جمع ساعت			