



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

عنوان رشته آموزشی : فن آوری خودرو

عنوان پودمان آموزشی : تکنولوژی مالتی پلکس

کد پودمان : AT-210

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 محمد |
| 4. محرم عمونی | 5. محمد طهماسبی | 6. شاهین جناغی |
| 7. تورج اسفندیاری | 8. آزاد سلطانی | 9. پیمان غفاری |
| 10. داود اکبری پور | 11. محمد صمدی بهرامی | 12. معصومی |



مقدمه :

با توجه به توسعه سیستم‌های فنی خودرو و وجود فناوریهای نوین و پیشرفته در این خودروها، دانش فنی موجود در شبکه تعمیرگاه‌های مجاز خودرو، پاسخگو این سیستم‌های جدید نمی‌باشد. لذا ضرورت تغییر در محتوای برنامه‌های آموزشی بیشتر از گذشته احساس می‌شود و، که سیستم تعریف شده پیوست از نیازهای بازار کار و صنعت است.

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

پس از پایان پودمان فراگیر می‌تواند از ابزار و تجهیزات در فراگیری تدریس استفاده نماید.

مشخصات و ویژگیهای پودمان آموزشی :

منابع استفاده شده در تهیه پودمان :

استانداردهای خودرو، فرانسه، دانشگاه، صنعت سازان

پودمان طراحی شده : بازنگری شده محتوای جدید

کد پیش نیاز پودمان :

1. شرایط عمومی شرکت کننده در پودمان :

- مربیان کارشناسان فنی صنایع، کارشناسان فنی نمایندگی‌های مجاز طرح ممتاز (18 ماهه)

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: 7 ساعت

ب - ساعت آموزش عملی : 23 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 :

6. امکانات و تسهیلات فیزیکی :

کلاس - کارگاه آموزشی

7. محل اجرای دوره :

مرکز تربیت مربی

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 : تکنولوژی مالتی بلکس

| ردیف | عناوین توانایی | نظری (ساعت) | عملی (ساعت) | جمع (ساعت) |
|------|---|-------------|-------------|------------|
| - 1 | دلایل کاربرد سیستم مولتی بلکس | | | |
| - 2 | سیستم آنالوگ دیجیتال | | | |
| - 3 | سیستمهای کنترل حلقه باز و حلقه بسته | | | |
| - 4 | معمار - شبکه و مربی استاندارد اسامی اطلاعات و مدل هفت لایه ای VAN, AN | | | |
| - 5 | بررسی پروتکل های موجود در سیستم مولتی بلکس | | | |
| - 6 | بررسی سنسورهای موجود در خودرو و عملکردها | | | |
| - 7 | بررسی سیستمهای کنترل | | | |
| - 8 | روش بررسی و کنترل شبکه CAN (موتور و) | | | |
| - 9 | روش بررسی کنترل BAM | | | |
| - 10 | روش بررسی و کنترل شبکه VANBODY, BSM, Air bay | | | |
| - 11 | روش بررسی و کنترل مجموعه های سوخت، خنک کننده، کمر بند ایمنی و چراغ های جلو، دیمویلدیزر، گیربکس اتوماتیک و ... | | | |
| | جمع ساعت | 7 | 23 | 30 |