

## طرح درس تعمیرات مکانیکی موتور

### پودمان دوم : تعمیر بلوکه سیلندر

#### بودجه بندی:

موضوع	مکان	روش تدریس	کار کلاسی	کار در منزل
روشهای آزمایش وعیب یابی مقدماتی نیم موتور(صدا ومشاهده نشئی روغن - گشتاور سنجی اتصالات پیچ و مهره ای ) ، استفاده از ابزار مخصوص ، روش استفاده از اطلاعات کتاب راهنمای تعمیرات موتوردر عیب یابی مقدماتی نیم موتور.	کلاس	سخنرانی پرسش و پاسخ بحث کلاسی	پاسخ به سئوالات طراحی شده	مطالعه کتاب-تحقیق و مراجعه به تعمیرگاهها وپرسش از مکانیک های مجرب

موضوع	مکان	روش تدریس	کار کلاسی	کار در منزل
انجام آزمایشات وعیب یابی مقدماتی نیم موتور (صدای ناشی از شل بودن اتصالات پیچ ومهره ای مانند دسته موتورها ، پولی ها- نشئی روغن ناشی ازشل بودن اتصالات کارتلسینی جلوایل پمپ، پایه فیلتر، فشنگی روغن خشتی مایع خنک کننده ناشی از شل بودن اتصالات واترپمپ) ۲- تکمیل چک لیست تعمیرات مقدماتی ۳- رفع عیوب با گشتاور سنجی مناسب اتصالات.	کارگاه	سخنرانی، نمایش عملی روی موتور آموزشی ، نمایش فیلم، نمایش نرم افزار،عکس، پوستر( چند رساته ای) ، پرسش و پاسخ ، بحث کلاسی	پاسخ به سئوالات طراحی شده	مطالعه کتاب- تحقیق ومراجعه به تعمیرگاهها وپرسش از مکانیک های مجرب.

موضوع	مکان	روش تدریس	کار کلاسی	کار در منزل
دانش: وظیفه ، ساختمان ، انواع و عملکرد پولی سرمیل لنگ ، فلاپویل ، دسته موتور، کلبه تمدها ، زنجیر و تسمه تایم - روش بررسی (صدا ، مشاهده لرزش ونشئی) و تعمیر اجزاء نیم موتور ( پولی سرمیل لنگ ، فلاپویل ، دسته موتور، کلبه تمدها ، زنجیر و تسمه تایم ) - روش استفاده ازاطلاعات کتاب راهنمای تعمیرات موتوردر عیب یابی وتعمیرات اجزا نیم موتور - روش استفاده از نقشه های مکانیکی در تعمیرات اجزا نیم موتور، روش استفاده از ابزار مخصوص	کلاس	سخنرانی پرسش و پاسخ بحث کلاسی	پاسخ به سئوالات طراحی شده	مطالعه کتاب ، مشاهده فیلم های آموزشی و انجام تحقیق ارائه شده در کلاس.

## طرح درس تعمیرات مکانیکی موتور

موضوع	مکان	روش تدریس	کار کلاسی	کار در منزل
۱-انجام آزمایشات وعیب یابی صدا ، لرزش و نشستی مرتبط با اجزاء (پولی سربمیل ، لنگ ، فلاپویل ، دسته موتور، سینی جلو، کاسه نمدها ، زنجیر و تسمه تایم) ۲- تکمیل چک لیست تعمیرات ۲-انجام تعمیرات مربوط به اجزاء	کارگاه	سخنرانی، نمایش عملی روی موتور آموزشی،نمایش فیلم، نمایش نرم افزار،عکس، پوسستر( چند رسانه ای) ، پرسش و پاسخ ، بحث کلاسی	پاسخ به سئوالات طراحی شده	مطالعه کتاب- تحقیق ومراجعه به تعمیرگاهها وپرسش از مکانیک های مجرب

موضوع	مکان	روش تدریس	کار کلاسی	کار در منزل
۱-انجام آزمایشات وعیب یابی صدا ، لرزش و نشستی مرتبط با اجزاء (پولی سربمیل ، لنگ ، فلاپویل ، دسته موتور، سینی جلو، کاسه نمدها ، زنجیر و تسمه تایم) ۲- تکمیل چک لیست تعمیرات ۲-انجام تعمیرات مربوط به اجزاء	کارگاه	سخنرانی، نمایش عملی روی موتور آموزشی،نمایش فیلم، نمایش نرم افزار،عکس، پوسستر( چند رسانه ای) ، پرسش و پاسخ ، بحث کلاسی	پاسخ به سئوالات طراحی شده	مطالعه کتاب- تحقیق ومراجعه به تعمیرگاهها وپرسش از مکانیک های مجرب

موضوع	مکان	روش تدریس	کار کلاسی	کار در منزل
روش نصب موتور یا تیم موتور روی استند تعمیرات ( قبلا گفته شده)، وظیفه ، ساختمان ، انواع و عملکرد متعلقات تیم موتور( سیلندر، پیستون، رینگها،کرتبین ،شانون، میل لنگ،یاتاقاها،بیل یاتاقاها ، توسانگیرها ) ، روش آزمایشات وعیب یابی متعلقات موتور( آزمایشات انجام شده روی موتور کامل قبلا گفته شده) ،روش تحلیل نتایج آزمایشات موتور، روش استفاده ازاطلاعات کتاب راهنمای تعمیرات موتوردر عیب یابی متعلقات تیم موتور ، روش پیاده سازی و شنستوی متعلقات تیم موتور(نصب موتور یا تیم موتور روی استند تعمیرات گفته شده) ، روش بررسی و کنترل متعلقات انواع تیم موتور، روش استفاده از نقشه های مکانیکی در کنترل و بررسی متعلقات تیم موتور، روش استفاده از ابزار مخصوص ، روش استفاده از وسایل اندازه گیری	کلاس	سخنرانی پرسش و پاسخ بحث کلاسی	پاسخ به سئوالات طراحی شده	مطالعه کتاب ، مشاهده فیلم های آموزشی وانجام تحقیق ارائه شده در کلاس

موضوع	مکان	روش تدریس	کار کلاسی	کار در منزل
۱-پیاده نمودن موتوریاتیم موتور از روی خودرو۲- نصب موتور یا تیم موتور روی استند تعمیرات ۳-چیداسازی مجموعه سربیلندر از روی موتور۴-پیاده سازی متعلقات انواع تیم موتور ۵- شنستوی متعلقات تیم موتور۶- کنترل وعیب یابی قطعات تیم موتور ۷- تکمیل چک لیست تعمیرات تیم موتور.	کارگاه	سخنرانی،نمایش عملی روی موتور آموزشی،نمایش فیلم،نمایش نرم افزار،عکس، پوسستر( چند رسانه ای)، پرسش و پاسخ ، بحث کلاسی	کار کارگاهی	مطالعه کتاب، تحقیق و مراجعه به تعمیرگاهها وپرسش از مکانیک های مجرب

## طرح درس تعمیرات مکانیکی موتور

موضوع	مکان	روش تدریس	کار کلاسی	کار در منزل
روش تعمیرات متعلقات نیم موتور (تعویضها، کنترلها و تنظیمها) آموزشهای مرتبط با مشاغل تراشکاری مدنظر نیست )، روشهای کنترل صحت فرایند عملیات تراشکاری متعلقات نیم موتور، روش محاسبه تاثیرات تراش سیلندر نسبت تراکم و روشهای تصحیح آن (تغییر ضخامت واشر سیلندر)، روش استفاده از اطلاعات کتاب راهنمای تعمیرات موتور، روش استفاده از نقشه های مکانیکی در تعمیرات اجزا نیم موتور، روش استفاده از ابزار مخصوص، روش تایم گیری و نصب تنمه یا زنجیر تایم.	کلاس	سخنرانی پرسش و پاسخ بحث کلاسی	پاسخ به سوالات طراحی شده	مطالعه کتاب، مشاهده فیلمهای آموزشی و انجام تحقیق ارائه شده در کلاس.

موضوع	مکان	روش تدریس	کار کلاسی	کار در منزل
۱- کنترل ابعادی متعلقات نیم موتور ( سیلندر و بلوکه، میل لنگ، رینگ، پیستون، یاتاقانها) ۲- شستشوی قطعات نیم موتور ۳- نصب بلوکه روی استن تعمیرات ۴- نصب متعلقات نیم موتور (میل لنگ، پیستون، رینگ، شاتون، یاتاقان ها و غیره) ۵- کنترل نهایی نیم موتور ۶- نصب مجموعه سرسیلندر ۷- نصب متعلقات تایم ۸- تایم گیری و نصب درپوش ۹- نصب تجهیزات جانبی موتور ۱۰- کنترل نهایی موتور روی استند تعمیرات.	کارگاه	سخنرانی، تمایش عملی روی موتور آموزشی، تمایش فیلم، تمایش نرم افزار، عکس، پوستر (چند رسانه ای)، پرسش و پاسخ، بحث کلاسی	کار کارگاهی	مطالعه کتاب-تحقیق و مراجعه به تعمیرگاهها و پرسش از مکانیک های مجرب