

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت  
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شایستگی

## تعمیر موتور جک S5

گروه شغلی

صنایع خودرو

کد ملی آموزش شایستگی

|         |   |   |   |              |            |   |   |           |   |   |                  |   |      |   |
|---------|---|---|---|--------------|------------|---|---|-----------|---|---|------------------|---|------|---|
| ۷       | ۲ | ۳ | ۱ | ۲            | ۰          | ۰ | ۱ | ۰         | ۰ | ۳ | ۰                | ۱ | ۸    | ۱ |
| ISCO-08 |   |   |   | سطح<br>مهارت | شناسه گروه |   |   | شناسه شغل |   |   | شناسه<br>شایستگی |   | نسخه |   |

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۴۰۰/۲/۱۰

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد : دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۷۲۳۱۲۰۰۱۰۰۳۰۱۸۱

| اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : صنایع خودرو |                    |                   |                             |                                           |           |
|----------------------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|-----------|
| ردیف                                         | نام و نام خانوادگی | آخرین مدرک تحصیلی | رشته تخصصی                  | شغل و سمت                                 | سابقه کار |
| ۱                                            | شهاب الدین امیدیان | فوق لیسانس        | مکانیک طراحی کاربردی        | مربی                                      | ۱۴        |
| ۲                                            | رضا رجبی           | فوق لیسانس        | مکانیک طراحی کاربردی        | مربی                                      | ۱۴        |
| ۳                                            | امین جودت          | دکتری             | مکانیک تبدیل انرژی          | عضو هیات علمی دانشگاه دولتی بجنورد        | ۱۵        |
| ۴                                            | احمد نیستانی       | کارشناسی          | مکانیک خودرو                | کارشناس فنی کرمان موتور                   | ۳         |
| ۵                                            | مرتضی رختیانی      | کارشناسی          | مکانیک خودرو                | مکانیک جک کرمان موتور                     | ۱۰        |
| ۶                                            | محمد خان محمد زاده | کارشناسی          | مکانیک                      | ازاد                                      | ۳         |
| ۷                                            | ابراهیم خلیل زاده  | کارشناسی          | صنایع اتومبیل وزبان انگلیسی | دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی صنایع خودرو | ۲۵ سال    |

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 مورد نیاز برای عملکرد موثر 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 مورد نظر 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 مورد نیاز شغل.

### **طول دوره آموزش :**

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز 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 بدست 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 موثر 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)، تکنولوژی 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 مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

### **ایمنی :**

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

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| نام استاندارد آموزش شایستگی:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| تعمیر موتور جک اس ۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
| شرح استاندارد آموزش شایستگی :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
| <p>استاندارد آموزش شایستگی تعمیر موتور اس ۵ از شایستگی های صنایع خودرو می باشد و شامل کارهای بررسی موتور ۲ لیتری و ابزار مخصوص موتور جک S5 ، بررسی تورو شارژ و عیب یابی ان ، عیب یابی سیستم خنک کاری و روغن کاری موتور جک S5 ، تجزیه و تحلیل عیوب قطعات موتور ۲ لیتری جک S5 می باشد و با شغل تعمیر کار اتومبیل های سواری بنزینی در ارتباط می باشد.</p> |           |
| ویژگی های کار آموز ورودی :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
| <p>حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی)<br/> حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی<br/> مهارت های پیش نیاز : ندارد</p>                                                                                                                                                                                 |           |
| طول دوره آموزش :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
| طول دوره آموزش                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | : ۶۰ ساعت |
| - زمان آموزش نظری                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | : ۱۸ ساعت |
| - زمان آموزش عملی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | : ۴۲ ساعت |
| - زمان کارورزی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | : ۰ ساعت  |
| - زمان پروژه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | : ۰ ساعت  |
| بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| - کتبی : ۲۵٪                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| - عملی : ۶۵٪                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| - اخلاق حرفه ای : ۱۰٪                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| صلاحیت های حرفه ای مربیان :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| حداقل مدرک تحصیلی مربی، فوق دیپلم صنایع خودرو با پنج سال سابقه تدریس در دوره های مرتبط                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |

\* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی) :

شخص با طی نمودن این دوره قادر به عیب یابی و تعمیر و باز و بست قطعات موتور جک اس ۵ خواهد بود

\* اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی) :

## Repair Engine Jac S5

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

تعمیرکار اتومبیل های سواری بنزینی

\* 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

| ساعت آموزش |      |      | عناوین                                          | ردیف |
|------------|------|------|-------------------------------------------------|------|
| جمع        | عملی | نظری |                                                 |      |
| ۲۲         | ۱۵   | ۷    | بررسی موتور ۲ لیتری و ابزار مخصوص موتور جک S5   | ۱    |
| ۱۰         | ۷    | ۳    | بررسی توربو شارژ و عیب یابی آن                  | ۲    |
| ۱۴         | ۱۰   | ۴    | عیب یابی سیستم خنک کاری و روغن کاری موتور جک S5 | ۳    |
| ۱۴         | ۱۰   | ۴    | تجزیه و تحلیل عیوب قطعات موتور ۲ لیتری جک S5    | ۴    |
| ۶۰         | ۴۲   | ۱۸   | جمع ساعات                                       |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | زمان آموزش                                          |      |     | عنوان :<br>بررسی موتور ۲ لیتری و ابزار مخصوص موتور جک S5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | نظری                                                | عملی | جمع |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۷                                                   | ۱۵   | ۲۲  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| تجهیزات، ابزار، مواد<br>مصرفی و منابع آموزشی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | دانش، مهارت، نگرش، ایمنی<br>توجهات زیست محیطی مرتبط |      |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ابزار عمومی<br>فنر جمع کن سوپاپ<br>پولی کش<br>ابزار مهار پولی<br>فیلر<br>ساعت داخل سیلندر<br>ساعت اندیکاتور<br>ساعت قطر سنج<br>میکرومتر ۰-۲۵<br>میکرومتر ۲۵-۵۰<br>میکرومتر ۷۵-۵۰<br>۱۰۰-۷۵ میکرومتر<br>کولیس<br>پلاستیک گیج<br>فشار سنج روغن<br>کمپرس سنج<br>موتور روشن کامل<br>دستگاه عیب یاب موتور<br>جزوه آموزشی موتور<br>رینگ جمع کن<br>بکس ستاره ای<br>ترکمر<br>چکش فلزی<br>چکش کائوچویی<br>آچار رینگی وتخت<br>پیچ گوشتی ۲ سوو ۴ سو<br>کامپیوتر پنتیوم ۴<br>وایت برد<br>دیتا پرژکتور<br>ماژیک وایت برد ۴ رنگ |                                                     |      |     | دانش :<br>- مشخصات فنی موتور جک S5 (۶MT و ۵MT)<br>- اجزای موتور جک S5 (۶MT و ۵MT)<br>- ابزارهای مخصوص باز و بست موتور از شاسی<br>- اصول باز و بست سرسیلندر و متعلقات آن با ابزار مخصوص<br>- روش باز و بست یاتاقان ، پیستون ، شاتون و سایر قطعات<br>- ابزارهای مخصوص اندازه گیری قطعات موتور<br>مهارت :<br>- باز و بست موتور از روی شاسی با استفاده از ابزار مخصوص<br>- باز و بست سرسیلندر و متعلقات موتور<br>- باز و بست بلوکه سیلندر و متعلقات آن<br>- باز و بست اجزای تایمینگ موتور<br>- اندازه گیری لقی اجزای مختلف موتور ۲ لیتری جک اس ۵<br>نگرش :<br>- رعایت اخلاق حرفه ای ، اندازه گیری دقیق قطعات طبق استاندارد<br>- استفاده از ابزار مخصوص حین کار<br>ایمنی و بهداشت :<br>- استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب<br>- رعایت نکات ایمنی و ارگونومی در محیط کار<br>توجهات زیست محیطی :<br>- نریختن مایعات موتور روی زمین و دفع اصولی آب و روغن نظافت کامل محیط |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | زمان آموزش                                          |      |                                                                      | عنوان :<br>بررسی توربو شارژ و عیب یابی آن               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | نظری                                                | عملی | جمع                                                                  |                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۳                                                   | ۷    | ۱۰                                                                   |                                                         |
| تجهیزات، ابزار، مواد<br>مصرفی و منابع آموزشی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | دانش، مهارت، نگرش، ایمنی<br>توجهات زیست محیطی مرتبط |      |                                                                      |                                                         |
| ابزار عمومی<br>فنر جمع کن سوپاپ<br>پولی کش<br>ابزار مهار پولی<br>فیلر<br>ساعت داخل سیلندر<br>ساعت اندیکاتور<br>ساعت قطر سنج<br>میکرومتر ۰-۲۵<br>میکرومتر ۲۵-۵۰<br>میکرومتر ۵۰-۷۵<br>۷۵-۱۰۰ میکرومتر<br>کولیس<br>پلاستیک گیج<br>فشار سنج روغن<br>کمپرس سنج<br>موتور روشن کامل<br>دستگاه عیب ا یب موتور<br>جزوه آموزشی موتور<br>رینگ جمع کن<br>بکس ستاره ای<br>ترکمتر<br>چکش فلزی<br>چکش کائوچویی<br>آچار رینگی و تخت<br>پیچ گوشتی ۲ سوو ۴ سو<br>کامپیوتر پنتیوم ۴<br>وایت برد<br>دیتا پرژکتور<br>ماژیک وایت برد ۴ رنگ |                                                     |      |                                                                      | دانش :                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |                                                                      | - مشخصات فنی توربو شارژ موتور جک S5 (۶MT) و (۵MT)       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |                                                                      | - نحوه کار سوپر شارژ و تفاوت آن با توربو شارژ           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |                                                                      | - اجزای توربو شارژ جک اس ۵                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |                                                                      | مهارت :                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |                                                                      | - باز و بست متعلقات توربوشارژ موتور جک S5 (۶MT) و (۵MT) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |                                                                      | - تعمیر و تعویض توربو شارژ                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |                                                                      | - عیب یابی و تنظیم توربو شارژ                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |                                                                      | نگرش :                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |                                                                      | - رعایت اخلاق حرفه ای                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |                                                                      | - اندازه گیری دقیق قطعات طبق استاندارد                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |                                                                      | - استفاده از ابزار مخصوص حین کار                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |                                                                      | ایمنی و بهداشت :                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |                                                                      | - استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      |                                                                      | - رعایت نکات ایمنی و ارگونومی در محیط کار               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      | توجهات زیست محیطی :                                                  |                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      | - نریختن مایعات موتور روی زمین و دفع اصولی آب و روغن نظافت کامل محیط |                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                     |      | - نظافت کامل محیط پس از اتمام کار                                    |                                                         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | زمان آموزش                                          |      |                                                                      | عنوان :<br>عیب یابی سیستم خنک کاری و روغن کاری موتور جک S5  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | جمع                                                 | عملی | نظری                                                                 |                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ۱۴                                                  | ۱۰   | ۴                                                                    |                                                             |
| تجهیزات، ابزار، مواد<br>مصرفی و منابع آموزشی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | دانش، مهارت، نگرش، ایمنی<br>توجهات زیست محیطی مرتبط |      |                                                                      |                                                             |
| ابزار عمومی<br>فتر جمع کن سوپاپ<br>پولی کش<br>ابزار مهار پولی<br>فیلر<br>ساعت داخل سیلندر<br>ساعت اندیکاتور<br>ساعت قطر سنج<br>میکرومتر ۰-۲۵<br>میکرومتر ۲۵-۵۰<br>میکرومتر ۷۵-۱۰۰<br>کولیس<br>پلاستیک گیج<br>فشار سنج روغن<br>کمپرس سنج<br>موتور روشن کامل<br>دستگاه عیب ا یب موتور<br>جزوه آموزشی موتور<br>رینگ جمع کن<br>بکس ستاره ای<br>ترکمر<br>چکش فلزی<br>چکش کائوچویی<br>آچار رینگی و تخت<br>پیچ گوشتی ۲ سوو ۴سو<br>کامپیوتر پنتیوم ۴<br>وایت برد<br>دیتا پرژکتور<br>ماژیک وایت برد ۴ رنگ | دانش :                                              |      |                                                                      | اجزای تشکیل دهنده سیستم خنک کاری                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      |                                                                      | - اصول کار سیستم خنک کاری                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      |                                                                      | - اجزای تشکیل دهنده سیستم روغن کاری                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      |                                                                      | - اصول کار سیستم روغن کاری                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      |                                                                      | مهارت :                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      |                                                                      | - باز و بست قطعات سیستم خنک کاری                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      |                                                                      | - بازوبست قطعات سیستم روغن کاری                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      |                                                                      | - عیب یابی و هواگیری سیستم خنک کاری                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      |                                                                      | - باز و بست و عیب یابی اویل پمپ و اجزا ان                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      |                                                                      | نگرش :                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      |                                                                      | - رعایت اخلاق حرفه ای                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      |                                                                      | - اندازه گیری دقیق قطعات طبق استاندارد کارخانه سازنده خودرو |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      |                                                                      | - استفاده از ابزار مخصوص حین کار                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      |                                                                      | ایمنی و بهداشت :                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      | - استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب                        |                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      | - رعایت نکات ایمنی و ارگونومی در محیط کار                            |                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      | توجهات زیست محیطی :                                                  |                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      | - نریختن مایعات موتور روی زمین و دفع اصولی آب و روغن نظافت کامل محیط |                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |      | - نظافت کامل محیط پس از اتمام کار                                    |                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | زمان آموزش                                             |      |                                                                      | عنوان :                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | جمع                                                    | عملی | نظری                                                                 |                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ۱۴                                                     | ۱۰   | ۴                                                                    |                                                             |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد<br>مصرفی و منابع آموزشی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی<br>توجهات زیست محیطی مرتبط |      |                                                                      |                                                             |
| ابزار عمومی<br>فتر جمع کن سوپاپ<br>پولی کش<br>ابزار مهار پولی<br>فیلر<br>ساعت داخل سیلندر<br>ساعت اندیکاتور<br>ساعت قطر سنج<br>میکرومتر ۲۵-۰<br>میکرومتر ۵۰-۲۵<br>میکرومتر ۷۵-۵۰<br>کولیس<br>پلاستیک گیج<br>فشار سنج روغن<br>کمپرس سنج<br>موتور روشن کامل<br>دستگاه عیب ا یب موتور<br>جزوه آموزشی موتور<br>رینگ جمع کن<br>بکس ستاره ای<br>ترکتر<br>چکش فلزی<br>چکش کاتوچویی<br>آچار رینگی و تخت<br>پیچ گوشتی ۲ سوو ۴سو<br>کامپیوتر پنتیوم ۴<br>وایت برد<br>دیتا پرژکتور<br>ماژیک وایت برد ۴ رنگ |                                                        |      |                                                                      | دانش :                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      |                                                                      | -عیوب سرسیلندر و متعلقات ان                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      |                                                                      | - عیوب بلوکه سیلندر و متعلقات ان                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      |                                                                      | - عیوب سیستم خنک کاری                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      |                                                                      | -عیوب سیستم روغن کاری                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      |                                                                      | مهارت :                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      |                                                                      | - عیب یابی و رفع عیب اجزا سر سیلندر و متعلقات ان            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      |                                                                      | - عیب یابی و رفع عیب بلوکه سیلندر و متعلقات ان              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      |                                                                      | - عیب یابی و رفع عیب اجزای سیستم خنک کاری                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      |                                                                      | - عیب یابی و رفع عیب اجزای سیستم روغن کاری                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      |                                                                      | نگرش :                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      |                                                                      | - رعایت اخلاق حرفه ای                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      |                                                                      | - اندازه گیری دقیق قطعات طبق استاندارد کارخانه سازنده خودرو |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      |                                                                      | - استفاده از ابزار مخصوص حین کار                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      | ایمنی و بهداشت :                                                     |                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      | -استفاده از لباس کار و تجهیزات انفرادی مناسب                         |                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      | - رعایت نکات ایمنی و ارگونومی در محیط کار                            |                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      | توجهات زیست محیطی :                                                  |                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      | - نریختن مایعات موتور روی زمین و دفع اصولی آب و روغن نظافت کامل محیط |                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |      | -نظافت کامل محیط پس از اتمام کار                                     |                                                             |

- برگه استاندارد تجهیزات

| ردیف | نام                   | مشخصات فنی و دقیق | تعداد    | توضیحات |
|------|-----------------------|-------------------|----------|---------|
| ۱    | موتور ۲ لیتری جک اس ۵ | (۶MT و ۵MT)       | ۲ دستگاه |         |
| ۲    | شارژر و استارتر خودرو | ۴۰۰ آمپر          | ۲ دستگاه |         |
| ۳    | کمپرسور باد           | ۸ بار ۲۵۰ لیتری   | ۲ دستگاه |         |
| ۴    | استند آموزشی موتور    | ۲ لیتری           | ۲ دستگاه |         |
| ۵    | دستگاه عیب یاب        | مخصوص خودرو جک    | ۲ دستگاه |         |
| ۶    | سنگ صافی              | 70*120cm          | ۱ عدد    |         |
| ۷    | میز کار با گیره       | رویه چوبی         | ۵ عدد    |         |
| ۸    | سوخت سنج              | ۴ یا ۵ گاز        | ۲ دستگاه |         |
| ۹    | جک قیچی               | ۳,۵ تن            | ۱ دستگاه |         |
| ۱۰   | مولتی متر             | دیجیتال ۱۰ آمپر   | ۴ دستگاه |         |
| ۱۱   | فشار سنج              | ۱۰۰ PSI           | ۲ عدد    |         |
| ۱۲   | پرس هیدرولیک          | ۵ تن              | ۱ دستگاه |         |
| ۱۳   | کمپرس سنج             | ۵۰ بار            | ۴ عدد    |         |
| ۱۴   | میکرومتر              | ۰-۱۰۰ میلیمتر     | ۱ سری    |         |

توجه :

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

- بر گه استاندارد مواد

| ردیف | نام                     | مشخصات فنی و دقیق | تعداد    | توضیحات |
|------|-------------------------|-------------------|----------|---------|
| ۱    | روغن موتور              | 20w50             | ۲۰ لیتر  |         |
| ۲    | بنزین                   | سوپر              | ۱۰۰ لیتر |         |
| ۳    | شمع موتور               | استاندارد         | ۲ دست    |         |
| ۴    | روغن هیدرولیک           | استاندارد         | ۱ لیتر   |         |
| ۵    | روغن ترمز               | استاندارد         | ۴ قوطی   |         |
| ۶    | گریس معمولی             | استاندارد         | ۲ قوطی   |         |
| ۷    | گریس نسوز               | استاندارد         | ۱ قوطی   |         |
| ۸    | پلاستی گیچ              | استاندارد         | ۱ بسته   |         |
| ۹    | پارچه تنظیف             | معمولی بدون کرک   | ۱۰۰ متر  |         |
| ۱۰   | مایع مخصوص شستشوی قطعات | استاندارد         | ۱۰ لیتر  |         |
| ۱۱   | عینک ایمنی              | استاندارد         | ۱ عدد    |         |
| ۱۲   | دستکش کار               | استاندارد         | ۱ دست    |         |
| ۱۳   | گوشی ایمنی              | استاندارد         | ۱ عدد    |         |
| ۱۴   | کفش ایمنی               | استاندارد         | ۱ دست    |         |
| ۱۵   | لباس کار مناسب          | استاندارد         | ۱ دست    |         |

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود.

- برگه استاندارد ابزار

| ردیف | نام                    | مشخصات فنی و دقیق             | تعداد  | توضیحات |
|------|------------------------|-------------------------------|--------|---------|
| ۱    | پیچ گوشتی              | دو سو استاندارد               | ۵ دست  |         |
| ۲    | پیچ گوشتی              | چهار سو مخصوص استاندارد       | ۵ عدد  |         |
| ۳    | آلن                    | ۱,۵ تا ۱۰ میلیمتر استاندارد   | ۵ دست  |         |
| ۴    | آلن بوکسی ستاره ای     | شماره ۸ تا ۵۵ (از نوع داخلی)  | ۵ دست  |         |
| ۵    | آلن بوکسی ستاره ای     | شماره ۸ تا ۳۰ (از نوع خارجی)  | ۵ دست  |         |
| ۶    | آچار دو سر تخت         | از شماره ۶ تا ۳۲              | ۵ دست  |         |
| ۷    | آچار دو سر رینگی       | از شماره ۶ تا ۳۲              | ۵ دست  |         |
| ۸    | آچار دو سر رینگی ستاره | از شماره ۶ تا ۳۲              | ۵ دست  |         |
| ۹    | انبر کلاغی             | متوسط و استاندارد             | ۵ عدد  |         |
| ۱۰   | سیم چین                | متوسط و استاندارد             | ۵ عدد  |         |
| ۱۱   | خار باز کن و جمع کن    | متوسط و استاندارد             | ۵ دست  |         |
| ۱۲   | انبر دست               | استاندارد                     | ۵ عدد  |         |
| ۱۳   | انبر قفلی              | استاندارد                     | ۵ عدد  |         |
| ۱۴   | سوزن خط کش             | استاندارد                     | ۵ عدد  |         |
| ۱۵   | متر                    | به طول ۲ متر                  | ۵ عدد  |         |
| ۱۶   | خط کش فلزی             | ۳۰۰ میلیمتر                   | ۵ عدد  |         |
| ۱۷   | چراغ قوه               | بزرگ                          | ۵ عدد  |         |
| ۱۸   | کولیس با دقت ۰,۲       | داخل سنج - خارج سنج - عمق سنج | ۵ عدد  |         |
| ۱۹   | فیلر                   | اینچی و میلیمتری              | ۵ عدد  |         |
| ۲۰   | ترکمر                  | ۵-۲۰۰ نیوتن متر               | ۵ سری  |         |
| ۲۱   | آچار فرانسه            | استاندارد                     | ۵ سری  |         |
| ۲۲   | جعبه بوکس              | ۱/۲ میلیمتری                  | ۵ جعبه |         |
| ۲۳   | ساعت اندازه گیری       | داخل سنج                      | ۵ جعبه |         |
| ۲۴   | دم باریک               | استاندارد                     | ۵ عدد  |         |
| ۲۵   | چکش فلزی               | استاندارد                     | ۵ عدد  |         |
| ۲۶   | چکش پلاستیکی           | استاندارد                     | ۵ عدد  |         |
| ۲۷   | تالیور                 | استاندارد                     | ۵ عدد  |         |
| ۲۸   | سنجه                   | استاندارد                     | ۵ دست  |         |
| ۲۹   | قلم                    | استاندارد                     | ۵ دست  |         |
| ۳۰   | پایه ساعت              | مغناطیسی                      | ۵ عدد  |         |
| ۳۱   | جعبه بوکس ۳/۸          | استاندارد                     | ۵ جعبه |         |
| ۳۲   | زاویه سنج ترکمر        | استاندارد                     | ۵ عدد  |         |
| ۳۳   | آهنربا خرطومی          | استاندارد                     | ۵ عدد  |         |

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.