



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

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



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

استاندارد آموزش شغل

تعمیر کار ماشین‌های لباسشویی و ظرفشویی

گروه شغلی

برق

کد ملی آموزش شغل

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|--------------|------------|---|---|-----------|---|---|------------------|---|------|---|
| ۷ | ۴ | ۱ | ۲ | ۲ | ۰ | ۰ | ۵ | ۰ | ۱ | ۲ | ۰ | ۰ | ۰ | ۲ |
| ISCO-۰۸ | | | | سطح مهارت | شناسه گروه | | | شناسه شغل | | | شناسه شایستگی | | نسخه | |

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۶/۱۲/۱۲

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

کد آموزش شغل : ۷۴۱۲۲۰۰۵۰۱۲۰۰۰۲

| اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی : برق | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------------|------------|--------------------------|-----------|
| ردیف | نام و نام خانوادگی | آخرین مدرک تحصیلی | رشته تخصصی | شغل و سمت | سابقه کار |
| ۱ | سید پرویز موسوی | مربی خبره | برق | مربی | ۲۱ سال |
| ۲ | حسین اسکندری | کارشناسی ارشد | برق | مدرس دانشگاه | ۲۰ سال |
| ۳ | سحر حیدری | کارشناسی | برق | مربی | ۸ سال |
| ۴ | رسول سرمدی علیخانی | کارشناسی | برق | مربی | ۶ سال |
| ۵ | سید حسن مسکینی | کارشناسی | برق | مربی | ۱۰ سال |
| ۶ | لیلا حسین زاده کاسانی | کارشناسی ارشد | برق | مربی | ۱۱ سال |
| ۷ | لیلا فرهادی راد | کارشناسی | برق | دبیرگروه برنامه ریزی برق | ۱۱ سال |

فرآیند بازنگری استانداردهای آموزش :

طی جلسه ای که در تاریخ ۱۳۹۶/۹/۱۱ با حضور اعضای کارگروه برنامه ریزی درسی برق برگزار گردید استاندارد آموزش شغل تعمیرکار ماشین های لباسشویی و ظرفشویی با کد ۷۴۱۲۲۰۰۵۰۱۲۰۰۰۱ بررسی و تحت عنوان شغل تعمیرکار ماشین های لباسشویی و ظرفشویی با کد ۷۴۱۲۲۰۰۵۰۱۲۰۰۰۲ مورد تأیید قرار گرفت .

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

آدرس الکترونیکی : 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 مریبان :

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مریبان 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، زیست شناسی)، 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.

| | |
|---|------------|
| عنوان استاندارد آموزش شغل : | |
| تعمیر کار ماشین های لباسشویی و ظرفشویی | |
| شرح استاندارد آموزش شغل : | |
| تعمیر کار ماشین های لباسشویی و ظرفشویی از مشاغل حوزه برق می باشد ، این شغل، شایستگی های به کارگیری نکات ایمنی و حفاظتی تخصصی برق، کار با قطعات الکتریکی ، تعمیر ماشین لباسشویی دوقلو و سطلی، تعمیر ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه ای و تعمیر ماشین های ظرفشویی را شامل می شود . این شغل با مشاغل مانند تعمیر کار لوازم خانگی برقی ، تعمیر کار ماشین های الکتریکی، تعمیر کار ابزار برقی صنعتی در ارتباط است. | |
| ویژگی های کارآموز ورودی : | |
| حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره متوسطه اول (پایان سوم راهنمایی) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز : ندارد | |
| طول دوره آموزش : | |
| طول دوره آموزش | : ۴۵۶ ساعت |
| - زمان آموزش نظری | : ۱۳۲ ساعت |
| - زمان آموزش عملی | : ۳۲۴ 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 کارشناسی برق با سه سال سابقه مرتبط | |

*** تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :**

تعمیرکاران ماشین‌های لباسشویی و ظرفشویی عیب‌یابی و رفع عیب قطعات مکانیکی و الکتریکی ماشین‌های لباسشویی و ظرفشویی را انجام می‌دهند.

*** اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :**

Washing machine, Dish washing machine Repairman

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

- تعمیرکار لوازم خانگی برقی
- تعمیرکار ماشین‌های الکتریکی
- تعمیرکار ابزار برقی صنعتی

*** این شغل به شایستگی های زیر تبدیل شده است:**

- بکارگیری نکات ایمنی و حفاظتی تخصصی برق
- کار با قطعات الکتریکی
- تعمیر ماشین‌های لباسشویی سطلی و دوقلو
- تعمیر ماشین‌های لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای
- تعمیر ماشین‌های ظرفشویی

*** 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 شغل

- شایستگی ها

| ردیف | کد | عناوین | پیش نیاز | ساعت آموزش | | |
|-----------|-----------------|--|--|------------|------|-----|
| | | | | نظری | عملی | جمع |
| ۱ | ۷۴۱۲۲۰۰۵۰۰۱۰۱۱۱ | بکارگیری نکات ایمنی و حفاظتی تخصصی برق | ندارد | ۸ | ۸ | ۱۶ |
| ۲ | ۷۴۱۱۲۰۰۵۰۰۳۰۰۲۲ | کار با قطعات الکتریکی | بکارگیری نکات ایمنی و حفاظتی تخصصی برق با کد ۷۴۱۲۲۰۰۵۰۰۱۰۱۱۱ | ۳۲ | ۴۰ | ۷۲ |
| ۳ | ۷۴۱۲۲۰۰۵۰۱۲۰۰۳۲ | تعمیر ماشین های لباسشویی سطلی و دوقلو | کار با قطعات الکتریکی با کد ۷۴۱۱۲۰۰۵۰۰۳۰۰۲۲ | ۲۸ | ۸۴ | ۱۱۲ |
| ۴ | ۷۴۱۲۲۰۰۵۰۱۲۰۰۴۲ | تعمیر ماشین های لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای | کار با قطعات الکتریکی با کد ۷۴۱۱۲۰۰۵۰۰۳۰۰۲۲ | ۳۲ | ۹۶ | ۱۲۸ |
| ۵ | ۷۴۱۲۲۰۰۵۰۱۲۰۰۵۲ | تعمیر ماشین های ظرفشویی | کار با قطعات الکتریکی با کد ۷۴۱۱۲۰۰۵۰۰۳۰۰۲۲ | ۳۲ | ۹۶ | ۱۲۸ |
| جمع ساعات | | | | ۱۳۲ | ۳۳۴ | ۴۵۶ |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|--|--|------|-----|---|
| | نظری | عملی | جمع | |
| | ۸ | ۸ | ۱۶ | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | بکارگیری نکات ایمنی و حفاظتی تخصصی برق |
| فیلم آموزشی مربوطه تابلو و پوستره‌های هشدار دهنده ایمنی فازمتر کلاه ایمنی کفش ایمنی دارای عایق الکتریسته کمر بند ایمنی ابزار کار با دسته عایق لباس کار لباس کار جوشکاری تابلو برق کلیدهای قطع و وصل کلیدهای خودکار فیوز | دانش : | | | |
| | | | | -خطرات ناشی از گاز گرفتگی، برق گرفتگی و آب گرفتگی و پرت شدن از ارتفاع |
| | | | | - دخانیات و خطر استفاده از آن در محیط کار |
| | | | | -رفتار ناایمن |
| | | | | -معاینات پزشکی و آزمایشهای دوره‌ای |
| | | | | -حوادث شغلی و نحوه پیشگیری از آن (مانند عدم قراردادن دستگاهها و تجهیزات الکتریکی در مکان‌هایی که خطر انفجار مخلوط‌های گاز و یا بخار قابل اشتعال وجود دارد.) |
| | | | | -تاثیر جریان برق بر بدن انسان |
| | | | | -عدم حمل اشیاء فلزی مانند انگشتر ، کلید ، زنجیر ، ماسک های فلزی و اشیاء قابل اشتعال |
| | | | | -عدم استفاده از دو دست برای انجام کارهای برقی (تا حد امکان) |
| | | | | -عدم استفاده از دست به جای فازمتر برای تشخیص برق |
| | | | | -وسایل حفاظت شخصی با توجه به نوع و محیط کار(کلاه ایمنی ، دستکش ، کفش ایمنی دارای عایق الکتریسته ، کمر بند ایمنی ، ابزار کار با دسته عایق و مخصوص برقکاری ، لباس کار تمیز و متناسب با نوع کار و فاقد اجزای فلزی (این وسایل باید مورد تأیید موسسه تحقیقات و استاندارد صنعتی ایران باشد.)لباس کار جوشکاری) |
| | | | | -حریم مجاز در هنگام کار در شبکه‌های فشار قوی |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|--|------------|------|-----|---|
| | نظری | عملی | جمع | |
| | | | | |
| | | | | بکارگیری نکات ایمنی و حفاظتی تخصصی برق |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | | | | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط |
| | | | | مهارت : |
| | | | | -مقررات مبحث ۱۳ از مقررات ملی ساختمان در نصب و استفاده تجهیزات و وسایل حفاظت و کنترل برق ، از قبیل کلیدهای قطع و وصل ، کلیدهای خودکار، فیوزها و همچنین تابلوهای برق شناسایی عوامل ایجاد خطر گازگرفتگی، برق گرفتگی و.... |
| | | | | عدم استعمال دخانیات |
| | | | | کنترل محیط‌های کار از نظر ایمنی |
| | | | | کنترل محیط‌های کار از نظر حفاظتی |
| | | | | رعایت حریم مجاز در هنگام کار در شبکه‌های فشار قوی |
| | | | | استفاده از وسایل حفاظت جان برای میزکار و آزمایش و اتصال زمین مناسب با توجه به شرایط موجود در کارگاه |
| | | | | برقراری اتصال زمین موثر پوشش‌ها و زره کابل‌های برق ، لوله‌ها ، بست‌ها، حفاظ‌ها و سایر قسمت فلزی وسایل و تجهیزاتی که مستقیماً تحت فشار برق نیستند (به منظور جلوگیری از بروز خطرات احتمالی) |
| | | | | پوشش مناسب برای حفاظت سیم‌های اتصال زمینی که احتمال آسیب دیدن دارند |
| | | | | بررسی تأییدیه موسسه تحقیقات و استاندارد صنعتی ایران برای وسایل و تجهیزات مورد استفاده |
| | | | | بررسی مقررات مبحث ۱۳ از مقررات ملی ساختمان در نصب و استفاده تجهیزات و وسایل حفاظت و کنترل برق ، از قبیل کلیدهای قطع و وصل ، کلیدهای خودکار، فیوزها و همچنین تابلوهای برق |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|--|--|------|-----|--|
| | نظری | عملی | جمع | |
| | | | | |
| | | | | بکارگیری نکات ایمنی و حفاظتی تخصصی برق |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | | | | مهارت : |
| | | | | قطع مدار از منبع انرژی هنگام تعویض و یا تعمیر قطعات معیوب |
| | | | | تجهیز بدنه فلزی دستگاهها به اتصال به زمین |
| | | | | بازرسی مرتب روزانه از وسایل و ادوات کار |
| | | | | استفاده از سیمها با سطح مقطع مناسب با توجه به میزان جریان عبوری ، دما و شرایط اقلیمی |
| | | | | رعایت فاصله‌های سیم برق از لوله‌های آب گرم و لوله‌های گاز |
| | | | | نگرش : |
| | | | | -جلوگیری از ایجاد خطر در محیط کار -مدیریت زمان |
| | | | | ایمنی و بهداشت : |
| | | | | -رعایت نکات ایمنی در محیط کار - استفاده از ابزار و تجهیزات حفاظت و ایمنی فردی -رعایت اصول ارگونومی -رعایت الزامات سلامت |
| | | | | توجهات زیست محیطی : |
| | | | | -دفع صحیح و مناسب پسماند و مواد زائد -خروج آلاینده های زیست محیطی از محیط کار -رعایت الگوی مصرف آب -مدیریت انرژی |

| | زمان آموزش | | | عنوان : کار با قطعات الکتریکی |
|--|--|------|------|---|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | ۷۲ | ۴۰ | ۳۲ | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| سیم | دانش : | | | |
| پیچ گوشتی | | | | کمیت‌های الکتریکی (ولتاژ، جریان، توان، انرژی، مقاومت الکتریکی و ...) |
| انبردست | | | | ابزار برقکاری (سیم‌چین، سیم‌لخت‌کن، دم‌گرد، انبردست و ...) |
| سیم‌چین | | | | سیم، نشانه‌های ترسیمی الکتریکی برای سیم‌کشی برق و انواع اتصال سیم‌ها |
| دم باریک | | | | هویه، سیم‌لحیم و روش لحیم‌کاری با استفاده از هویه و حوض قلع |
| سیم‌لخت‌کن دستی | | | | منبع و انواع آن |
| سیم‌لخت‌کن اتوماتیک | | | | منابع جریان مستقیم (DC) (انواع پیلها (قابل شارژ و غیر قابل شارژ)، منابع تغذیه DC و مولدهای DC) |
| ماشین حساب | | | | اتصال‌های سری و موازی پیل‌ها |
| برد برد | | | | انواع وسایل اندازه‌گیری کمیت‌های الکتریکی DC |
| شارژ باتری | | | | انواع وسایل اندازه‌گیری کمیت‌های الکتریکی AC |
| هویه هفت‌تیری | | | | علائم اختصاری دستگاه‌های اندازه‌گیری الکتریکی |
| کاغذ A4 | | | | کلید ، شستی، میکروسوییچ ، لیمیت‌سوئیچ و..... |
| منبع تغذیه DC | | | | شمای فنی و حقیقی کلید، شستی، میکروسوییچ ، لیمیت‌سوئیچ و..... |
| مولتی‌متر | | | | فیوزهای فشار ضعیف و کاربرد آن‌ها |
| پیل | | | | نشانه‌های ترسیمی فیوزها |
| ولت‌متر | | | | خازن در جریان‌های AC و DC |
| آمپر متر | | | | |
| مقاومت | | | | |
| فرکانس‌متر | | | | |
| منبع تغذیه | | | | |
| کلید | | | | |
| شستی | | | | |
| میکروسوییچ | | | | |
| فیوز | | | | |
| سیم‌های رابط | | | | |

| | زمان آموزش | | | عنوان: کار با قطعات الکتریکی |
|--|--|------|-----|-------------------------------------|
| | نظری | عملی | جمع | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| خازن | دانش : | | | |
| سلف | | | | نحوه اندازه‌گیری ظرفیت خازن |
| دیود | | | | سلف در جریانهای AC و DC |
| ترانزیستور | | | | نحوه اندازه‌گیری ضریب خودالقایی سلف |
| اسیلوسکوپ | | | | نیمه هادی های خالص |
| RLC متر | | | | نیمه هادی های نوع P و N |
| آهنربای دائمی | | | | ساختمان ونماد مدارى دیود |
| RLC سنج | | | | بایاس مستقیم دیود |
| کسینوس فی متر | | | | بایاس معکوس دیود |
| سریچ | | | | شکست دیود |
| مولتی متر | | | | دیود ایده آل |
| کابل | | | | دیود زنر |
| کابلشو | | | | دیود نوری(LED) |
| کابل لخت کن | | | | اصول تست دیود |
| پرس کابلشو | | | | ساختمان ونماد مدارى ترانزیستور |
| کنتاکتور | | | | طرز کار ترانزیستور |
| | | | | کاربرد ترانزیستور به عنوان کلید |
| | | | | نحوه تست ترانزیستور |
| | | | | برد مورد |
| | | | | اصول کار با اسیلوسکوپ |

| | زمان آموزش | | | عنوان: کار با قطعات الکتریکی |
|--|---|------|------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | دانش: | | | |
| | | | | تعریف کابل، هسته کابل، حفاظ، غلاف، زره و... |
| | | | | ابزار برش و لخت کردن کابل |
| | | | | کابلشو، سرکابل و مفصل |
| | | | | بست کابل |
| | | | | نشانه‌های ترسیمی الکتریکی کابل‌های فشار ضعیف |
| | | | | ساختمان و کاربرد کنتاکتور |
| | | | | اصول پلاک‌خوانی کنتاکتور |
| | | | | اصطلاحات فنی به زبان انگلیسی |
| | مهارت: | | | |
| | | | | تشخیص جریان مجاز مقاطع استاندارد سیم‌ها از روی جدول |
| | | | | اجرای انواع اتصال‌ها بر روی سیم‌ها(اتصال سر به سر، طولی و اتصال سیم افشان به مفتولی) |
| | | | | لحیم‌کاری سیم‌های مسی تا سطح مقطع ۴ میلی‌متر مربع |
| | | | | اتصال سری و موازی پیل‌ها |
| | | | | کار با وسایل اندازه‌گیری کمیت‌های الکتریکی DC |
| | | | | کار با وسایل اندازه‌گیری کمیت‌های الکتریکی AC |
| | | | | ترسیم علائم اختصاری دستگاه‌های اندازه‌گیری الکتریکی |
| | | | | تشخیص مقدار مقاومت از روی نوارهای رنگی |

| | زمان آموزش | | | عنوان : کار با قطعات الکتریکی |
|--|--|------|------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | مهارت : | | | |
| | | | | ترسیم شمای فنی و حقیقی فیوز، کلید، شستی، میکروسوئیچ، لیمیت سوئیچ و..... |
| | | | | تست فیوز، کلید، شستی، میکروسوئیچ ، لیمیت سوئیچ و..... |
| | | | | تشخیص سالم بودن خازن |
| | | | | اندازه گیری ظرفیت با RLC متر |
| | | | | بررسی کار خازن در جریان های AC و DC |
| | | | | اندازه گیری ضریب خودالقایی با RLC متر |
| | | | | بررسی کار سلف در جریان های AC و DC |
| | | | | تست دیود |
| | | | | تشخیص بایاس مستقیم و معکوس دیود |
| | | | | تثبیت ولتاژ با دیود زبر |
| | | | | تست ترانزیستور |
| | | | | بررسی کار ترانزیستور بعنوان کلید |
| | | | | کار با اسیلوسکوپ |
| | | | | برش و لخت کردن کابل |
| | | | | استفاده از کابلشوهای مسی (پرسی، پیچی ، لحیمی) در اتصال هادی کابل به وسایل الکتریکی |
| | | | | آزمایش سالم بودن تیغه های کنتاکتور توسط اهم متر |
| | | | | آزمایش بوین کنتاکتور |
| | | | | اتصال یک مدار ساده با کنتاکتور و لامپ |

| | زمان آموزش | | | عنوان : کار با قطعات الکتریکی |
|--|--|------|------|----------------------------------|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | <p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> -مدیریت زمان -دقت در انجام کار -استفاده بهینه از مواد مصرفی -استفاده و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات | | | |
| | <p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> -استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد -رعایت نکات ایمنی در محیط کار - استفاده از ابزار و تجهیزات حفاظت و ایمنی فردی -رعایت اصول ارگونومی -رعایت الزامات سلامت | | | |
| | <p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> -رعایت آراستگی محیط کار - صرفه جویی در استفاده از مواد مصرفی - تفکیک زباله‌های الکترونیکی و الکتریکی -رعایت الگوی مصرف آب -صرفه جویی در مصرف برق هنگام استفاده از وسایل الکتریکی مانند کامپیوتر، ویدیو پروژکتور و ... | | | |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|--|------------|------|-----|---|
| | نظری | عملی | جمع | |
| | ۲۸ | ۸۴ | ۱۱۲ | |
| تعمیر ماشین های لباسشویی دو قلو و سطلی | | | | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | | | | دانش : |
| ماشین لباسشویی دو قلو | | | | ساختمان ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| با قطعات یدکی مکانیکی و الکتریکی | | | | قطعات الکتریکی ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| ماشین لباسشویی سطلی با قطعات یدکی مکانیکی و | | | | علائم قطعات الکتریکی ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| الکتریکی | | | | نقشه‌های مدارالکتریکی ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| فیوز | | | | سیستم کنترل زمان و درجه حرارت ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| اومتر | | | | تایمر شستشو و عملکرد آن |
| پیچ گوشتی | | | | نحوه باز و بسته کردن تایمر شستشو |
| فاز متر | | | | تایمر خشک کن و عملکرد آن |
| انبردست | | | | نحوه باز و بسته کردن تایمر خشک کن |
| سیم چین | | | | میکروسوییچ و عملکرد آن در ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| سیم لخت کن | | | | نحوه باز و بسته کردن میکروسوییچ |
| آچار تخت | | | | فیوز محافظ و عملکرد آن |
| آچار فرانسه | | | | نحوه باز و بسته کردن فیوز محافظ |
| آچار شلاقی | | | | کلید انتخاب کننده سلکتوری و عملکرد آن |
| آچار آلن | | | | نحوه باز و بسته کردن کلید انتخاب کننده سلکتوری |
| | | | | موتور شستشو و عملکرد آن |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|---|--|------|------|---|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | تعمیر ماشین های لباسشویی دو قلو و سطلی |
| دوشاخه و سیم دریل مته هویه سیم لحیم تراز شیلنگ کاتالوگ ماشین های لباسشویی سطلی و دو قلو | دانش : | | | |
| | | | | نحوه باز و بسته کردن موتور شستشو |
| | | | | موتور خشک کن و عملکرد آن |
| | | | | نحوه باز و بسته کردن موتور خشک کن |
| | | | | المنت (هیتر - گرمکن) |
| | | | | نحوه باز و بسته کردن المنت |
| | | | | کلید لامپ دار و عملکرد آن |
| | | | | نحوه باز و بسته کردن کلید لامپ دار |
| | | | | پمپ تخلیه (واتر پمپ) و عملکرد آن |
| | | | | نحوه باز و بسته کردن پمپ تخلیه |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد تایمر شستشو ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب های احتمالی در تایمر شستشو |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد تایمر خشک کن ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب های احتمالی در تایمر خشک کن |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد میکروسوییچ ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب های احتمالی در میکروسوییچ |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد فیوز محافظ ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|--|--|------|------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| | | | | تعمیر ماشین های لباسشویی دو قلو و سطلی |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | دانش : | | | |
| | | | | عیب‌های احتمالی در فیوز محافظ |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد کلید انتخاب‌کننده سلکتوری ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب‌های احتمالی در کلید انتخاب‌کننده سلکتوری |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد موتور شستشو ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب‌های احتمالی در موتور شستشو |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد موتور خشک‌کن ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب‌های احتمالی در موتور خشک‌کن |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد المنت ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب‌های احتمالی در المنت |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد کلید لامپ‌دار ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب‌های احتمالی در کلید لامپ‌دار |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد پمپ تخلیه ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب‌های احتمالی در پمپ تخلیه |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|--|--|------|------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | تعمیر ماشین های لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | دانش : | | | |
| | | | | نگه‌دارنده موتور و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | پروانه شستشو و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | کاسه نمد و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | تسمه و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | ترمز مکانیکی و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | شیلنگ تخلیه و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | شیلنگ ورودی آب و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | پولی و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | عیب‌های مکانیکی ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی و نحوه تشخیص آنها |
| | | | | شرایط استقرار ماشین لباسشویی در محل مناسب |
| | | | | نحوه تراز کردن ماشین لباسشویی |
| | | | | نحوه اتصال شیلنگ آب به ورودی آب ماشین لباسشویی |
| | | | | نحوه اتصال سیم ارت بدنه ماشین لباسشویی |
| | | | | پریش برق مناسب برای اتصال سیم رابط ماشین لباسشویی |
| | | | | نحوه استفاده از تایمرها و روشن کردن ماشین لباسشویی |
| | | | | اصطلاحات فنی به زبان انگلیسی |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|--|--|------|-----|---|
| | نظری | عملی | جمع | |
| | | | | |
| | | | | تعمیر ماشین های لباسشویی دو قلو و سطلی |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | مهارت : | | | |
| | | | | باز کردن و بستن تایمر شستشو |
| | | | | باز کردن و بستن تایمر خشک کن |
| | | | | باز کردن و بستن میکروسوییچ |
| | | | | باز کردن و بستن فیوز محافظ |
| | | | | باز کردن و بستن کلید انتخاب کننده سلکتوری |
| | | | | باز کردن و بستن موتور شستشو |
| | | | | باز کردن و بستن موتور خشک کن |
| | | | | باز کردن و بستن المنت |
| | | | | باز کردن و بستن کلید لامپدار |
| | | | | باز کردن و بستن پمپ تخلیه |
| | | | | آزمایش عملکرد تایمر شستشو ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب یابی و رفع عیب در تایمر شستشو |
| | | | | آزمایش عملکرد تایمر خشک کن ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب یابی و رفع عیب در تایمر خشک کن |
| | | | | آزمایش عملکرد میکروسوییچ ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب یابی و رفع عیب در میکروسوییچ |

| | زمان آموزش | | | عنوان: تعمیر ماشین های لباسشویی دو قلو و سطلی |
|--|--|------|-----|--|
| | نظری | عملی | جمع | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | مهارت : | | | |
| | | | | آزمایش عملکرد فیوز محافظ ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در فیوز محافظ |
| | | | | آزمایش عملکرد کلید انتخاب‌کننده سلکتوری ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در کلید انتخاب‌کننده سلکتوری |
| | | | | آزمایش عملکرد موتور شستشو ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در موتور شستشو |
| | | | | آزمایش عملکرد موتور خشک‌کن ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در موتور خشک‌کن |
| | | | | آزمایش عملکرد المنت ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در المنت |
| | | | | آزمایش عملکرد کلید لامپ‌دار ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در کلید لامپ‌دار |
| | | | | آزمایش عملکرد پمپ تخلیه ماشین لباسشویی دو قلو و سطلی |

| | زمان آموزش | | | عنوان: تعمیر ماشین های لباسشویی دو قلو و سطلی |
|--|--|------|------|---|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | مهارت : | | | |
| | | | | عیب یابی و رفع عیب در پمپ تخلیه |
| | | | | باز و بسته کردن نگاه دارنده موتور |
| | | | | باز و بسته کردن پروانه شستشو |
| | | | | باز و بسته کردن کاسه نمد |
| | | | | باز و بسته کردن تسمه |
| | | | | باز و بسته کردن ترمز مکانیکی |
| | | | | باز و بسته کردن شیلنگ تخلیه |
| | | | | باز و بسته کردن شیلنگ ورودی آب |
| | | | | باز و بسته کردن پولی |
| | | | | عیب یابی و رفع عیب قطعات مکانیکی ماشین لباسشویی دوقلو و سطلی |
| | نگرش : مدیریت زمان رعایت آراستگی در محیط کار صرفه جویی در مصرف مواد استفاده و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات | | | |
| | ایمنی و بهداشت: استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد -رعایت نکات ایمنی در محیط کار | | | |

| | زمان آموزش | | | عنوان : تعمیر ماشین های لباسشویی دو قلو و سطلی |
|--|---|------|------|---|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | <p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از ابزار و تجهیزات حفاظت و ایمنی فردی - رعایت اصول ارگونومی - رعایت الزامات سلامت | | | |
| | <p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت آراستگی محیط کار - صرفه جویی در استفاده از مواد مصرفی - تفکیک زباله‌های الکترونیکی و الکتریکی - رعایت الگوی مصرف آب - صرفه جویی در مصرف برق هنگام استفاده از وسایل الکتریکی مانند کامپیوتر، ویدیو پروژکتور و ... | | | |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|--|--|------|------|---|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | ۱۲۸ | ۹۶ | ۳۲ | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | تعمیر ماشین های لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| ماشین لباسشویی اتوماتیک | دانش : | | | |
| تسمه‌ای | | | | ساختمان ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| با قطعات یدکی مکانیکی، | | | | قطعات الکتریکی ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| الکتریکی و بردهای | | | | علائم قطعات الکتریکی ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| الکترونیکی | | | | نقشه‌های مدارالکتریکی ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| فیوز | | | | سیستم کنترل زمان و درجه حرارت ماشین لباسشویی |
| اومتر | | | | اتوماتیک تسمه‌ای |
| پیچ گوهی | | | | شیر برقی ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| فازمتر | | | | نحوه باز و بسته کردن شیر برقی |
| انبردست | | | | بُردهای الکترونیکی ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| سیم‌چین | | | | نحوه باز و بسته کردن بُردهای الکترونیکی |
| سیم‌لخت‌کن | | | | هیدرواستات (اتومات ، تنظیم‌کننده سطح آب) و عملکرد آن در |
| آچار تخت | | | | ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| آچار فرانسه | | | | نحوه باز و بسته کردن هیدرواستات |
| آچار شلاقی | | | | هیتراستات (ترموستات) و عملکرد آن در ماشین لباسشویی |
| آچار آلن | | | | اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | نحوه باز و بسته کردن هیتراستات |

| | زمان آموزش | | | عنوان : تعمیر ماشین های لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
|--|--|------|------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | دانش : | | | |
| دوشاخه‌وسیم | | | | میکروسوئیچ و عملکرد آن در ماشین لباسشویی اتوماتیک |
| دریل | | | | تسمه‌ای |
| مته | | | | نحوه باز و بسته کردن میکروسوئیچ |
| هویه | | | | قفل مغناطیسی در ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| سیم لحیم | | | | نحوه باز و بسته کردن سیستم اینترلاک |
| تراز | | | | فیوز محافظ و عملکرد آن |
| شیلنگ | | | | نحوه باز و بسته کردن فیوز محافظ |
| اسیلوسکوپ | | | | کلید انتخاب کننده سلکتوری و عملکرد آن |
| منبع تغذیه | | | | نحوه باز و بسته کردن کلید انتخاب کننده سلکتوری |
| میز آزمایش و تعمیر | | | | الکتروموتور و عملکرد آن در ماشین لباسشویی اتوماتیک |
| لوازم خانگی | | | | تسمه‌ای |
| محافظ موتور | | | | نحوه باز و بسته کردن الکتروموتور |
| کاتالوگ ماشین‌های | | | | المنت (هیتر - گرمکن) |
| لباششویی اتوماتیک | | | | نحوه باز و بسته کردن المنت |
| | | | | پمپ تخلیه (واتر پمپ) و عملکرد آن |
| | | | | نحوه باز و بسته کردن پمپ تخلیه |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد شیر برقی ماشین لباسشویی اتوماتیک |
| | | | | تسمه‌ای |
| | | | | عیب‌های احتمالی در شیر برقی |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|--|--|------|------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | تعمیر ماشین های لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | دانش : | | | |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد بُردهای الکترونیکی ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | عیب‌های احتمالی در بُردهای الکترونیکی |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد هیدرواستات ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | عیب‌های احتمالی در هیدرواستات |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد هیتر استات ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | عیب‌های احتمالی در هیتر استات |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد الکتروموتور ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | عیب‌های احتمالی در الکتروموتور |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد المنت ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | عیب‌های احتمالی در المنت |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد سیستم اینترلاک ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | عیب‌های احتمالی در سیستم اینترلاک |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد پمپ تخلیه ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | عیب‌های احتمالی در پمپ تخلیه |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|--|--|------|-----|---|
| | نظری | عملی | جمع | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | تعمیر ماشین های لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | دانش : | | | |
| | | | | در بالای ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | در جلوی ماشین لباسشویی اتوماتیک و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | وزنه‌های سیمانی (لنگرهای بتونی) و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | شیلنگ بین جاپودری و مخزن فرعی و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | شیلنگ بین جاپودری و شیر برقی و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | شیلنگ تخلیه آب (خرطومی) و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | شیلنگ ورودی آب و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | پولی و تسمه و نحوه باز و بسته کردن آنها |
| | | | | جاپودری و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | شیلنگ بین هیدرواستات و مخزن فرعی و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | شیلنگ بین مخزن فرعی و واتر پمپ و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | لاستیک دور در ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | نگهدارنده‌های فنری و کمک فنرها و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | مخزن فرعی (چلیک) و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | مخزن اصلی (درام) و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | پیچ‌های نگهدارنده مخزن فرعی و نحوه باز و بسته کردن آنها |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|--|------------|------|------|---|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | | | | تعمیر ماشین های لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط |
| | | | | دانش : |
| | | | | عیب‌های مکانیکی ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای و نحوه تشخیص آنها |
| | | | | شرایط استقرار ماشین لباسشویی در محل مناسب |
| | | | | نحوه تراز کردن ماشین لباسشویی |
| | | | | نحوه اتصال شیلنگ‌های آب سرد و گرم به ورودی شیرهای الکتریکی ماشین لباسشویی و شیر آب |
| | | | | نحوه اتصال سیم ارت بدنه ماشین لباسشویی |
| | | | | پریز برق مناسب برای اتصال سیم رابط ماشین لباسشویی |
| | | | | نحوه برنامه‌دادن به ماشین لباسشویی برای شستشویهای مختلف و راه‌اندازی آن |
| | | | | اصطلاحات فنی به زبان انگلیسی |
| | | | | مهارت : |
| | | | | باز کردن و بستن شیر برقی ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | باز کردن و بستن بُردهای الکترونیکی ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | باز کردن و بستن بُردهای الکترونیکی ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | باز کردن و بستن هیدرواستات |
| | | | | باز کردن و بستن هیتر استات |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|--|--|------|------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | تعمیر ماشین های لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | مهارت : | | | |
| | | | | باز کردن و بستن الکتروموتور ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | باز کردن و بستن المنت |
| | | | | باز کردن و بستن سیستم اینترلاک |
| | | | | باز کردن و بستن پمپ تخلیه |
| | | | | آزمایش عملکرد شیر برقی ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در شیر برقی |
| | | | | آزمایش عملکرد بُردهای الکترونیکی ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در بُردهای الکترونیکی |
| | | | | آزمایش عملکرد هیدرواستات ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در هیدرواستات |
| | | | | آزمایش عملکرد هیتر استات ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در هیتر استات |
| | | | | آزمایش عملکرد الکتروموتور ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در الکتروموتور |
| | | | | آزمایش عملکرد المنت ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در المنت |
| | | | | آزمایش عملکرد سیستم اینترلاک ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|--|--|------|------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| | | | | تعمیر ماشین های لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | مهارت : | | | |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در سیستم اینترلاک |
| | | | | آزمایش عملکرد پمپ تخلیه ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در پمپ تخلیه |
| | | | | باز و بسته کردن در بالای ماشین لباسشویی |
| | | | | باز و بسته کردن در جلوی ماشین لباسشویی |
| | | | | باز و بسته کردن وزنه‌های سیمانی |
| | | | | باز و بسته کردن تسمه |
| | | | | باز و بسته کردن پولی و تنظیم تسمه |
| | | | | باز و بسته کردن شیلنگ‌های ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | باز و بسته کردن جاپودری |
| | | | | باز و بسته کردن لاستیک دور در ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | | | | باز و بسته کردن نگهدارنده‌های فنری و کمک فنرها |
| | | | | باز و بسته کردن مخزن فرعی |
| | | | | باز و بسته کردن مخزن اصلی |
| | | | | باز و بسته کردن پیچ‌های نگهدارنده مخزن فرعی |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب قطعات مکانیکی ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|--|--|------|------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| | | | | تعمیر ماشین های لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | مهارت : | | | |
| | | | | جدا کردن پیچ‌های نگه‌دارنده مخزن فرعی |
| | | | | قراردادن ماشین لباسشویی در محل مناسب (دارای چاه تخلیه) |
| | | | | تراز کردن ماشین لباسشویی |
| | | | | اتصال شیلنگ‌های آب سرد و گرم به ورودی شیرهای الکتریکی ماشین لباسشویی و شیر آب |
| | | | | اتصال سیم ارت بدنه ماشین لباسشویی |
| | | | | اتصال سیم رابط ماشین لباسشویی به پریز برق |
| | | | | برنامه‌دادن به ماشین لباسشویی برای شستشویهای مختلف و راه- اندازی آن |
| | | | | بررسی عملکرد صحیح ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
| | نگرش : | | | |
| | مدیریت زمان | | | |
| | دقت در انجام کار | | | |
| | استفاده بهینه از مواد مصرفی | | | |
| | استفاده و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات | | | |
| | ایمنی و بهداشت : | | | |
| | استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد | | | |
| | -رعایت نکات ایمنی در محیط کار | | | |
| | - استفاده از ابزار و تجهیزات حفاظت و ایمنی فردی | | | |
| | - رعایت اصول ارگونومی | | | |
| | - رعایت الزامات سلامت | | | |

| | زمان آموزش | | | عنوان : تعمیر ماشین های لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای |
|--|--|------|------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | <p>توجهات زیست محیطی:</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت آراستگی محیط کار - صرفه جویی در استفاده از مواد مصرفی - تفکیک زباله‌های الکترونیکی و الکتریکی - رعایت الگوی مصرف آب - صرفه‌جویی در مصرف برق هنگام استفاده از وسایل الکتریکی مانند کامپیوتر، ویدیو پروژکتور و ... | | | |

| | زمان آموزش | | | عنوان : |
|---|--|------|------|---------|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | ۱۲۸ | ۹۶ | ۳۲ | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| ماشین ظرفشویی رومیزی با قطعات یدکی مکانیکی، الکتریکی و بردهای الکترونیکی | دانش : | | | |
| ماشین ظرفشویی زمینی با قطعات یدکی مکانیکی، الکتریکی و بردهای الکترونیکی | ماشین‌های ظرفشویی (رومیزی و زمینی) | | | |
| کاتالوگ ماشین‌های ظرفشویی | ساختمان ماشین‌های ظرفشویی | | | |
| میز آزمایش و تعمیر لوازم- خانگی | قطعات الکتریکی ماشین ظرفشویی | | | |
| محافظ‌موتور فیوز | علائم قطعات ماشین ظرفشویی | | | |
| آومتر | نقشه‌های مدارالکتریکی ماشین ظرفشویی | | | |
| پیچ‌گوشی فازمتر انبردست | سیستم کنترل زمان و درجه حرارت ماشین ظرفشویی | | | |
| سیم‌چین | شیر برقی ماشین ظرفشویی | | | |
| سیم‌لخت‌کن | نحوه باز و بسته‌کردن شیر برقی | | | |
| | بُردهای الکترونیکی ماشین ظرفشویی | | | |
| | نحوه باز و بسته‌کردن بُردهای الکترونیکی | | | |
| | هیدرواستات (اتومات ، تنظیم‌کننده سطح آب) و عملکرد آن در ماشین ظرفشویی | | | |
| | نحوه باز و بسته‌کردن هیدرواستات | | | |
| | هیتراستات (ترموستات) و عملکرد آن در ماشین ظرفشویی | | | |
| | نحوه باز و بسته‌کردن هیتراستات | | | |
| | میکروسوییچ و عملکرد آن در ماشین ظرفشویی | | | |
| | نحوه باز و بسته‌کردن میکروسوییچ | | | |
| | قفل مغناطیسی در ماشین ظرفشویی | | | |
| | نحوه باز و بسته‌کردن سیستم اینترلاک | | | |

| | زمان آموزش | | | عنوان : تعمیر ماشین‌های ظرفشویی |
|--|--|------|------|---|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| خارباژکن | دانش : | | | |
| آچار | | | | الکتروپمپ و عملکرد آن در ماشین ظرفشویی |
| تراز | | | | نحوه باز و بسته کردن الکتروپمپ |
| شیر آب | | | | المنت (هیتر - گرمکن) |
| شیلنگ آب | | | | نحوه باز و بسته کردن المنت |
| شیلنگ خرطومی | | | | پمپ تخلیه (واتر پمپ) و عملکرد آن |
| پولی کش | | | | نحوه باز و بسته کردن پمپ تخلیه |
| کولیس | | | | نحوه آزمایش عملکرد شیر برقی ماشین ظرفشویی |
| خارجمع کن | | | | عیب‌های احتمالی در شیر برقی |
| هویه | | | | نحوه آزمایش عملکرد بُردهای الکترونیکی ماشین ظرفشویی |
| آچار تخت | | | | عیب‌های احتمالی در بُردهای الکترونیکی |
| آچار فرانسه | | | | نحوه آزمایش عملکرد هیدرواستات ماشین ظرفشویی |
| آچار شلاقی | | | | عیب‌های احتمالی در هیدرواستات |
| آچار آلن | | | | نحوه آزمایش عملکرد هیتراستات ماشین ظرفشویی |
| ترمینال | | | | عیب‌های احتمالی در هیتراستات |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد الکتروپمپ ماشین ظرفشویی |
| | | | | عیب‌های احتمالی در الکتروموتور |
| | | | | نحوه آزمایش عملکرد المنت ماشین ظرفشویی |
| | | | | عیب‌های احتمالی در المنت |

| | زمان آموزش | | | عنوان : تعمیر ماشین‌های ظرفشویی |
|--|--|------|------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| سیم ودشاخه | دانش : | | | |
| انواع بیج گوشتی | | | | نحوه آزمایش عملکرد سیستم اینترلاک ماشین ظرفشویی |
| لامپ سری | | | | عیب‌های احتمالی در سیستم اینترلاک |
| انبر قفلی | | | | نحوه آزمایش عملکرد پمپ تخلیه ماشین ظرفشویی |
| دوشاخه و سیم | | | | عیب‌های احتمالی در پمپ تخلیه |
| دریل | | | | درپوش ته ماشین ظرفشویی و نحوه باز و بسته کردن آن |
| مته | | | | مخزن مایع جلادهنده ، مخزن نمک و جا پودری ماشین |
| هویه | | | | ظرفشویی و نحوه باز و بسته کردن آن |
| سیم لحیم | | | | جت پمپ‌ها و آب پاشی ماشین ظرفشویی و نحوه باز و بسته کردن آن |
| تراز | | | | شیلنگ تخلیه آب (خرطومی) و نحوه باز و بسته کردن آن |
| شیلنگ | | | | شیلنگ ورودی آب و نحوه باز و بسته کردن آن |
| اسیلوسکوپ | | | | لاستیک آب بندی (واشر آب بندی) ماشین ظرفشویی و نحوه تعویض آن |
| منبع تغذیه | | | | فیلتر ماشین ظرفشویی و نحوه باز و بسته کردن آن |
| | | | | در ماشین ظرفشویی و متعلقات آن و نحوه باز و بسته کردن آنها |
| | | | | سبدهای جایگاه ظروف ماشین ظرفشویی و نحوه بیرون آوردن و جاگذاری آنها |
| | | | | عیب‌های مکانیکی ماشین ظرفشویی و نحوه تشخیص آنها |
| | | | | شرایط استقرار ماشین ظرفشویی در محل مناسب |

| | زمان آموزش | | | عنوان : تعمیر ماشین‌های ظرفشویی |
|--|--|------|------|--|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | دانش : | | | |
| | | | | نحوه تراز کردن ماشین ظرفشویی |
| | | | | نحوه اتصال شیلنگ آب به ورودی شیر برقی ماشین ظرفشویی و شیر آب |
| | | | | نحوه اتصال سیم ارت بدنه ماشین ظرفشویی |
| | | | | پرزی برق مناسب برای اتصال سیم رابط ماشین ظرفشویی |
| | | | | نحوه برنامه‌دادن به ماشین ظرفشویی |
| | | | | اصطلاحات فنی به زبان انگلیسی |
| | مهارت: | | | |
| | | | | باز کردن و بستن شیر برقی ماشین‌های ظرفشویی |
| | | | | باز کردن و بستن بُردهای الکترونیکی ماشین ظرفشویی |
| | | | | باز کردن و بستن هیدرواستات |
| | | | | باز کردن و بستن هیتر استات |
| | | | | باز کردن و بستن الکتروموتور ماشین ظرفشویی |
| | | | | باز کردن و بستن المنت |
| | | | | باز کردن و بستن سیستم اینترلاک |
| | | | | باز کردن و بستن پمپ تخلیه |
| | | | | آزمایش عملکرد شیر برقی ماشین ظرفشویی |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در شیر برقی |
| | | | | آزمایش عملکرد بُردهای الکترونیکی ماشین ظرفشویی |

| | زمان آموزش | | | عنوان : تعمیر ماشین‌های ظرفشویی |
|--|--|------|------|---|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | مهارت : | | | |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در بُردهای الکترونیکی |
| | | | | آزمایش عملکرد هیدرواستات ماشین ظرفشویی |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در هیدرواستات |
| | | | | آزمایش عملکرد هیتراستات ماشین ظرفشویی |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در هیتراستات |
| | | | | آزمایش عملکرد الکتروپمپ ماشین ظرفشویی |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در الکتروموتور |
| | | | | آزمایش عملکرد المنت ماشین ظرفشویی |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در المنت |
| | | | | آزمایش عملکرد عملکرد سیستم اینترلاک ماشین ظرفشویی |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در سیستم اینترلاک |
| | | | | آزمایش عملکرد پمپ تخلیه ماشین ظرفشویی |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب در پمپ تخلیه |
| | | | | باز و بسته کردن درپوش ته ماشین ظرفشویی |
| | | | | باز و بسته کردن مخزن مایع جلادهنده ، مخزن نمک و جا پودری ماشین ظرفشویی |
| | | | | باز و بسته کردن جت پمپ‌ها و آب‌پاشی ماشین ظرفشویی |
| | | | | باز و بسته کردن شیلنگ‌های ماشین ظرفشویی |

| | زمان آموزش | | | عنوان : تعمیر ماشین‌های ظرفشویی |
|--|--|------|-----|---|
| | نظری | عملی | جمع | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | مهارت : | | | |
| | | | | باز و بسته کردن جاپودری |
| | | | | باز و بسته کردن لاستیک آب‌بندی ماشین ظرفشویی |
| | | | | باز و بسته کردن فیلتر ماشین ظرفشویی |
| | | | | باز و بسته کردن در ماشین ظرفشویی و متعلقات آن |
| | | | | بیرون کشیدن و جاگذاری سبدهای جایگاه ظروف ماشین ظرفشویی |
| | | | | عیب‌یابی و رفع عیب قطعات مکانیکی ماشین ظرفشویی |
| | | | | قراردادن ماشین ظرفشویی در محل مناسب (دارای چاه تخلیه) |
| | | | | تراز کردن ماشین ظرفشویی |
| | | | | اتصال شیلنگ آب به ورودی شیر برقی ماشین ظرفشویی و شیر آب |
| | | | | اتصال سیم ارت بدنه ماشین ظرفشویی |
| | | | | اتصال سیم رابط ماشین ظرفشویی به پریز برق |
| | | | | برنامه‌دادن به ماشین ظرفشویی |
| | | | | بررسی عملکرد صحیح ماشین ظرفشویی |
| | | | | نگرش : |
| | | | | مدیریت زمان |
| | | | | دقت در انجام کار |
| | | | | استفاده بهینه از مواد مصرفی |
| | | | | استفاده و نگهداری صحیح ابزار و تجهیزات |

| | زمان آموزش | | | عنوان: تعمیر ماشین‌های ظرفشویی |
|--|--|------|------|-----------------------------------|
| | جمع | عملی | نظری | |
| | | | | |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط | | | |
| | <p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>استفاده از تجهیزات سالم و استاندارد</p> <p>استفاده از تجهیزات ایمنی شخصی</p> <p>رعایت اصول ارگونومی</p> <p>رعایت اصول ایمنی در برابر برق گرفتگی و خرابی دستگاه‌ها</p> <p>رعایت نکات ایمنی و حفاظتی هنگام استفاده از خازن</p> | | | |
| | <p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>- رعایت آراستگی محیط کار</p> <p>- صرفه جویی در استفاده از مواد مصرفی</p> <p>- تفکیک زباله‌های الکترونیکی و الکتریکی</p> <p>- رعایت الگوی مصرف آب</p> <p>- صرفه جویی در مصرف برق هنگام استفاده از وسایل الکتریکی مانند کامپیوتر، ویدیو پروژکتور و ...</p> | | | |

| ردیف | نام | مشخصات فنی و دقیق | تعداد | توضیحات |
|------|------------------------------------|---|----------|---------|
| ۱ | جعبه کمک های اولیه | کامل و دارای لوازم مربوط به شکستگی، جراحی، سوختگی | ۱ سری | |
| ۲ | کپسول آتش نشانی | پودر خشک - ۶ کیلوگرمی | ۱ عدد | |
| ۳ | کپسول آتش نشانی | Co ₂ | ۱ عدد | |
| ۴ | رایانه | با کلیه متعلقات ان | ۱ دستگاه | |
| ۵ | میز | مخصوص رایانه | ۱ عدد | |
| ۶ | میز آزمایشگاهی | دارای مجموعه وسایل اندازه گیری به صورت فیشی | ۵ سری | |
| ۷ | صندلی | دسته دار | ۱۵ عدد | |
| ۸ | صندلی مربی | طبی و چرخدار | ۲ عدد | |
| ۹ | میز | مربی | ۲ عدد | |
| ۱۰ | پوستر آموزشی | ایمنی در کارگاه | ۱ سری | |
| ۱۱ | پوستر آموزشی | مربوطه | ۱ سری | |
| ۱۲ | ups | برق اضطراری رایانه | ۱ عدد | |
| ۱۳ | وايت برد | بزرگ | ۱ عدد | |
| ۱۴ | کنتور تک فاز | اکتیو آنالوگ | ۵ عدد | |
| ۱۵ | کنتور سه فاز | اکتیو آنالوگ | ۵ عدد | |
| ۱۶ | کنتور سه فاز | دیجیتالی | ۵ عدد | |
| ۱۷ | کنتور تک فاز | دیجیتالی | ۵ عدد | |
| ۱۸ | مجموعه آمپر متر ولت متر تابلویی | دیجیتال | ۵ عدد | |
| ۱۹ | وات متر و وارمتر رومیزی | دیجیتال | ۵ عدد | |
| ۲۰ | مولتی متر انبری | دیجیتالی | ۵ عدد | |
| ۲۱ | مولتی متر | دیجیتال | ۵ عدد | |
| ۲۲ | مولتی متر | عقربه ای | ۵ عدد | |
| ۲۳ | آمپر متر تابلویی | عقربه ای | ۵ عدد | |
| ۲۴ | ولت متر تابلویی | عقربه ای | ۵ عدد | |

| ردیف | نام | مشخصات فنی و دقیق | تعداد | توضیحات |
|------|------------------------------------|--|----------|---------|
| ۲۵ | منبع تغذیه جریان مستقیم | ۳ و ۳۰- ولت A | ۱ دستگاه | |
| ۲۶ | فرکانس متر تابلویی | ارتعاشی | ۵ عدد | |
| ۲۷ | فرکانس متر | دیجیتالی | ۵ عدد | |
| ۲۸ | RLC متر | دیجیتالی | ۵ عدد | |
| ۲۹ | میز آزمایش و تعمیر لوازم- خانگی | طول و عرض ۱۲۰×۷۰ سانتی متر، دارای یک پانل برای نصب ولت متر ۱ عدد، آمپر متر ۱ عدد، پریز تک فاز شامل ۱ عدد ۱۱۰ ولت و ۲ عدد ۲۲۰ ولت، یک عدد تست لامپ و تست زنگ، یک عدد کلید مینیا توری ۵ آمپر، یک عدد چراغ سیگنال، منبع تغذیه ۲۲۰ ولت یک ترانسفورماتور با خروجی- های ۱۲، ۹، ۶، ۴/۵، ۳ و ۲ ولت و ترانس ایزوله برای حفاظت هرمیز | ۱ عدد | |
| ۳۰ | ماشین لباسشویی دوقلو و سطلی | ایرانی همراه لوازم یدکی | ۵ دستگاه | |
| ۳۱ | ماشین لباسشویی اتوماتیک تسمه‌ای | ایرانی همراه لوازم یدکی | ۵ دستگاه | |
| ۳۲ | ماشین ظرفشویی اتوماتیک رومیزی | ایرانی همراه لوازم یدکی | ۵ دستگاه | |
| ۳۳ | ماشین ظرفشویی اتوماتیک زمینی | ایرانی همراه لوازم یدکی | ۵ دستگاه | |
| ۳۴ | اسیلوسکوپ | دیجیتال، دو کاناله رنگی ۳۰+ مگاهرتز | ۳ دستگاه | |
| ۳۵ | کسینوس فی متر | دیجیتال یا آنالوگ | ۲ دستگاه | |

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

| ردیف | نام | مشخصات فنی و دقیق | تعداد | توضیحات |
|------|-----------------------|---------------------------|-----------------|------------|
| ۱ | سیم های رابط | دو سر سوسماری | ۳۰ عدد | |
| ۲ | سیم های رابط | دوسر فیشی نری | ۶۰ عدد | |
| ۳ | سرپیچ دیواری | استاندارد | ۳۰ عدد | |
| ۴ | انواع خازن | در ظرفیت های مختلف | ۱۵ سری از هر یک | |
| ۵ | انواع مقاومت | استاندارد | ۱۵ سری از هر یک | |
| ۶ | انواع سلف | استاندارد | ۱۵ سری از هر یک | |
| ۷ | ترانس جریان C.T | ۲۵/۵A - ۵۰/۵A - ۱۰۰/۵A | ۵ دست از هر یک | |
| ۸ | ترانس ولتاژ P6 | استاندارد | ۵ دست از هر یک | |
| ۹ | انواع باتری | قابل شارژ و غیر قابل شارژ | ۵ عدد از هر یک | |
| ۱۰ | روغن لحیم | استاندارد | ۱۵ قوطی | |
| ۱۱ | سیم لحیم | ۶۳٪ | ۱۵ حلقه | |
| ۱۲ | چسب | کاغذی به عرض ۱,۵ cm | ۵ حلقه | |
| ۱۳ | لباس کار | یکسره | ۱۵ دست | |
| ۱۴ | کفش ایمنی | مخصوص برقکاری | ۱۵ جفت | |
| ۱۵ | پایه و کلاهک فیوز | ۲۵A | ۱۵ عدد | |
| ۱۶ | پایه و کلاهک فیوز | ۶۳A | ۱۵ عدد | |
| ۱۷ | فیوز فشنگی | در آمپر های مختلف تا ۶۳A | ۱۵ عدد | از هر کدام |
| ۱۸ | کلید زبانه ای یک طرفه | با کد ۲۵۰۳ | ۵ عدد | |
| ۱۹ | خازن ۱۵۰ μf | روغنی ۵۰۰V | ۵ عدد | |
| ۲۰ | خازن ۵۰ μf | روغنی ۵۰۰V | ۵ عدد | |
| ۲۱ | خازن ۷۵ μf | روغنی ۵۰۰V | ۵ عدد | |
| ۲۲ | خازن ۲۵۰ μf | روغنی ۵۰۰V | ۵ عدد | |
| ۲۳ | سیم ۱ افشان | استاندارد | ۲ کلاف | |

| ردیف | نام | مشخصات فنی و دقیق | تعداد | توضیحات |
|------|-------------------|------------------------|--------|---------|
| ۲۴ | سیم ۱/۵ افشان | استاندارد | ۲کلاف | |
| ۲۵ | سیم ۲/۵ افشان | استاندارد | ۲کلاف | |
| ۲۶ | مته مخروطی | به صورت کاجی | ۴عدد | |
| ۲۷ | کنتاکتور | استاندارد | ۸عدد | |
| ۲۸ | تله کمکی کنتاکتور | استاندارد | ۸عدد | |
| ۲۹ | گریس | معمولی | ۱قوطی | |
| ۳۰ | روغن موتور | بادرجه غلظت ۳۰ | ۱قوطی | |
| ۳۱ | چسب | کاغذی | ۱حلقه | |
| ۳۲ | چسب | برق | ۳حلقه | |
| ۳۳ | چسب | آهن | ۱قوطی | |
| ۳۴ | پیچ و مهره | قطر ۴ و ۵ میلی متر | ۲قراص | |
| ۳۵ | پیچ خودکار فلز | اندازه ۳ تا ۵ میلی متر | ۲قراص | |
| ۳۶ | انواع واشر تخت | متناسب با قطر پیچها | ۲قراص | |
| ۳۷ | واشر فلزی | متناسب با قطر پیچها | ۲قراص | |
| ۳۸ | سیم افشان | نمره ۱/۵ | ۱کلاف | |
| ۳۹ | سیم مفتولی | نمره ۱/۵ | ۱کلاف | |
| ۴۰ | سیم نسوز | نمره ۱/۵ | ۱کلاف | |
| ۴۱ | وارنیش | اندازه ۰,۵ تا ۲,۵ | ۲۰شاخه | |
| ۴۲ | سرسیم | پرچی | ۲بسته | |
| ۴۳ | سیم رابط سوسماری | ۳۰cm | ۱۰عدد | |
| ۴۴ | روغن لحیم | معمولی | ۱قوطی | |
| ۴۵ | سیم لحیم | ۰/۶۳ | ۱حلقه | |
| ۴۶ | لباس کار | معمولی | ۱۵دست | |
| ۴۷ | کفش ایمنی | عایق | ۱۵جفت | |
| ۴۸ | ماژیک | وایت برد | ۳عدد | |
| ۴۹ | تخته پاکن | معمولی | ۱عدد | |

- برگه استاندارد مواد

| ردیف | نام | مشخصات فنی و دقیق | تعداد | توضیحات |
|------|-------------------------------|-------------------|--------|----------|
| ۵۰ | ترمینال پلاستیکی وچینی | برای سیم‌های نمره | ۲ بسته | |
| ۵۱ | انواع دیود | استاندارد | ۱۵ سری | از هر یک |
| ۵۲ | انواع ترانزیستور | استاندارد | ۱۵ سری | از هر یک |
| ۵۳ | انواع دیود | استاندارد | ۱۵ سری | از هر یک |
| ۵۴ | انواع ترانزیستور | استاندارد | ۱۵ سری | از هر یک |
| ۵۵ | ثستگی | استارت | ۱۵ عدد | |
| ۵۶ | ثستگی | استپ | ۱۵ عدد | |
| ۵۷ | ثستگی | استارت استپ | ۳۰ عدد | |
| ۵۸ | میکروسوئیچ (لیمیت سوئیچ) | استاندارد | ۱۵ عدد | |
| ۵۹ | فیوز مینباتوری | در آمپرهای مختلف | ۲ عدد | از هر یک |
| ۶۰ | کنتاکتور | ۲۵A-Ac۳ | ۱۵ عدد | |
| ۶۱ | چراغ سیگنال | ۲۲۰۷ | ۱۵ عدد | |

توجه :

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

| ردیف | نام | مشخصات فنی و دقیق | تعداد | توضیحات |
|------|------------------|---------------------------|----------------|----------------|
| ۱ | ماشین حساب | مهندسی | ۱ عدد | |
| ۲ | برد برد | استاندارد | ۵ عدد | |
| ۳ | شارژ باتری | برای باتری های V ۱/۵ و ۹V | ۲ عدد از هر یک | |
| ۴ | هویه هفت تیری | W100 | ۵ عدد | |
| ۵ | پیچ گوشتی تخت | در سایزهای مختلف | ۵ سری | |
| ۶ | پیچ گوشتی چهارسو | در سایزهای مختلف | ۵ سری | |
| ۷ | فاز متر | معمولی | ۱۵ عدد | |
| ۸ | سیم چین | با دسته عایقی ۵۰۰V | ۱۵ عدد | |
| ۹ | انبردست | با دسته عایقی ۵۰۰V | ۱۵ عدد | |
| ۱۰ | سیم لخت کن | اتوماتیک | ۱۵ عدد | |
| ۱۱ | سیم لخت کن | دستی | ۱۵ عدد | |
| ۱۲ | دم باریک | با دسته عایقی ۵۰۰V | ۱۵ عدد | |
| ۱۳ | پرس سر سیم | کوچک | ۵ عدد | |
| ۱۴ | خط کش | معمولی | ۱۵ عدد | |
| ۱۵ | شابلون | دایره | ۱۵ عدد | |
| ۱۶ | سوزن خط کش | استاندارد | ۵ عدد | |
| ۱۷ | سمبه نشان | استاندارد | ۵ عدد | |
| ۱۸ | گونیا | فلزی | ۵ عدد | ۲۰ cm |
| ۱۹ | متر | نواری | ۵ عدد | ۳m |
| ۲۰ | دریل | معمولی - شارژی | ۵ عدد | هر گروه یک عدد |
| ۲۱ | دریل | قلاویز | ۵ عدد | کل کارگاه |
| ۲۲ | پرس سر سیم | اتوماتیک | ۵ عدد | هر گروه یک عدد |
| ۲۳ | روغندان | معمولی | ۱ عدد | |

- بر گه استاندارد ابزار

| ردیف | نام | مشخصات فنی و دقیق | تعداد | توضیحات |
|------|------------|-------------------|-------|---------|
| ۲۴ | آچار | آلن | ۱سری | |
| ۲۵ | آچار | تخت | ۱سری | |
| ۲۶ | آچار | فرانسه | ۲عدد | |
| ۲۷ | انبرقفلی | بافک تخت و معمولی | ۲عدد | |
| ۲۸ | خار باز کن | متوسط | ۲عدد | |
| ۲۹ | پولی کش | ۲شاخه و ۳شاخه | ۳عدد | |
| ۳۰ | کولیس | مرکب | ۲عدد | |
| ۳۱ | خارجمع کن | متوسط | ۲عدد | |

توجه:

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .