

# الڪٽرونيڪ



**نام دوره: الکترونیک کار صنعتی****کد استاندارد مهارتی آموزشی: ۵۲/۵۳/۱/۵-۸****۱- شرایط و معیارهای پذیرش کار آموز:**

– **حداقل شرایط جسمانی:** مهارت آموز باید از سلامت کامل جسمی و ذهنی برخوردار باشد.

– **حداقل مدرک تحصیلی:** فرد با همراه داشتن دیپلم متوسطه و کارت پایان خدمت می‌تواند در این دوره شرکت نماید.

– **جنسیت:** مردان و زنان می‌توانند در این دوره شرکت نمایند.

– **مهارت و دانش پیش‌نیاز:** این دوره دانش پیش‌نیاز ندارد.

– **مدت دوره:** طبق استاندارد ۷۱۵ ساعت باید فرد کارآموزی کند که ۳۳۰ ساعت آن نظری و ۳۸۵ ساعت آن عملی می‌باشد.

– **محتوای دوره:** کارآموز در طی دوره تجزیه و تحلیل و بستن مدارهای سری و موازی، درک مفاهیم مربوط به مقاومت، کار با منبع تغذیه DC، کار با مولتی‌متر دیجیتال، کار با سیگنال ژنراتور و شناخت قوانین نورتن و به کار گیری آنها در مدارها را می‌آموزد و نیز کار با اسیلوسکوپ، بررسی و تجزیه و تحلیل مدارهای مقاومتی- خازنی (RC) و مقاومتی- سلفی (RL) و مدارهای سلفی- خازنی (LC) بررسی و تجزیه و تحلیل فیلترها و بررسی مشخصات دیود را نیز فرامی‌گیرد.

– **دوره‌های آموزشی مرتبط و یا هم‌خانواده:** تعمیرکار رادیو ضبط صوت، تعمیرکار تلویزیون رنگی تعمیرکار دستگاه‌های تکثیر از دوره‌های مرتبط این دوره می‌باشند.

– **مدرک اعطائی:** کارآموز پس از طی دوره و قبولی در آزمون کتبی و عملی موفق به اخذ گواهینامه مهارت فنی و حرفه‌ای خواهد شد.

– **مسیر ارتقاء و تکمیل مهارت:** شرکت در دوره‌های طراح و تحلیل‌گر مدارات دیجیتال و طراح و تحلیل‌گر مدارات میکروکنترلر و کارور PLC باعث افزایش سطح مهارت فرد می‌گردد.

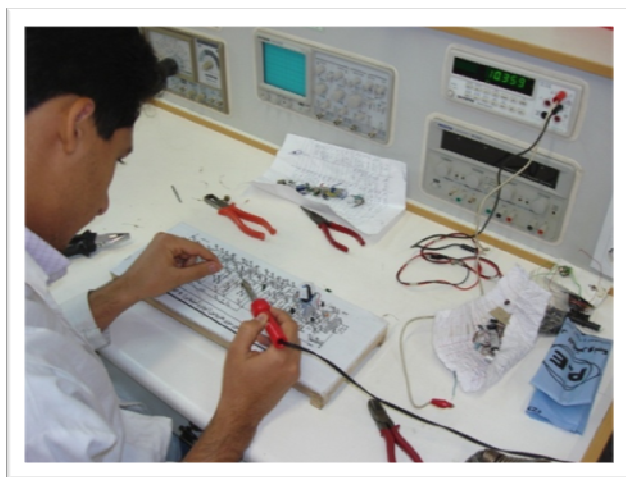
– **چشم‌اندازهای شغلی دوره:** کارآموز می‌تواند به صورت خوداشتغالی به عنوان تعمیرکار تجهیزات الکترونیکی نظیر لوازم صوتی و تصویری و تلفن همراه مشغول به کار شود و کارگاه کوچکی را راه‌اندازی نماید.

– **چشم‌اندازهای استخدامی دوره:** مهارت‌آموخته می‌تواند جذب مرکز صنعتی و صنفی، موسسات و کارخانجات و شرکت‌های خصوصی و دولتی شود و به صورت تکنسین، کارگر ماهر، کارگر نیمه‌ماهر در شرکت‌های خدماتی نصب و تجهیز مشغول به کار شود.

– **سایر اطلاعات مهم و ضروری:** با توجه به ماهیت محتوایی دوره مدارک تحصیلی مورد قبول جهت پذیرش مقطع دیپلم آموزش و پرورش رشته‌های ریاضی و تجربی و دیپلم الکترونیک و الکتروتکنیک و برق می‌باشد.



کارآموزان در حال انجام کار عملی



انجام پروژه عملی توسط کارآموزان در کارگاه

## نام دوره: طراح و تحلیل‌گر مدارات دیجیتال درجه ۱

### کد استاندارد مهارتی و آموزشی: ۰-۳۲/۹۰/۱/۳

#### ۱- شرایط و معیارهای پذیرش کارآموز:

– **حداقل شرایط جسمانی:** متقاضی آموزش باید از سلامت کامل جسمانی و هوشیاری کامل ذهنی برخوردار باشد.

– **حداقل مدرک تحصیلی:** فرد با همراه داشتن دیپلم متوسطه و کارت پایان خدمت می‌تواند در این دوره شرکت نماید.

– **جنسیت:** هم مردان و هم زنان می‌توانند در دوره آموزشی این دوره شرکت کنند.

۲- **مهارت و دانش پیش‌نیاز:** ارائه گواهینامه دوره طراح و تدوین‌گر مدارات دیجیتال درجه ۲ الزامیست.

۳- **مدت دوره:** طبق استاندارد طول دوره آموزشی این دوره ۵۰۰ ساعت است که ۲۰۳ ساعت آن نظری و ۲۹۷ ساعت آن عملی می‌باشد.

۴- **محتوای دوره:** کارآموز در طی دوره تشخیص سیستم‌های الکتریکی، تشخیص تقویت‌کننده‌های عملیاتی را یاد گرفته و تشخیص دیود، ترانزیستور پیوندی و اثر میدانی، تشخیص مدارهای آنالوگ و دیجیتال، طراحی مدار، مدار دیکدر، طراحی مدارهای پخش کننده DEMUX و طراحی مدار مولد پالس را می‌آموزد.

۵- **دوره‌های آموزشی مرتبط و یا هم‌خانواده:** دوره‌هایی مانند تعمیر مدارات الکترونیک و طراح مدارات الکترونیک، الکترونیک کار عمومی و نرم‌افزارهای PROTEL، PSpice، ORCAD، PROTEUS مرتبط با دوره فوق می‌باشند.

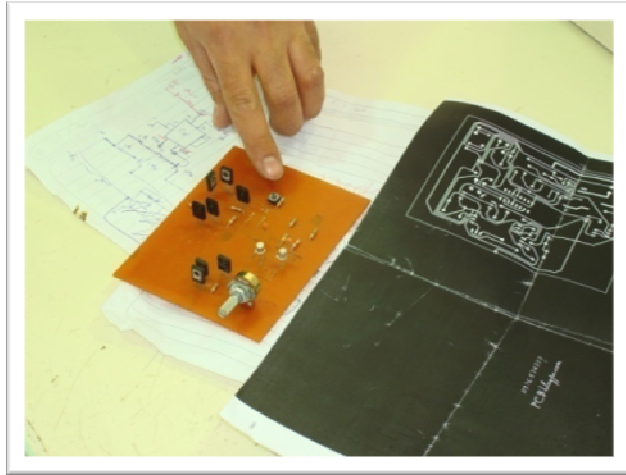
۶- **مدرک اعطائی:** مهارت‌آموز پس از قبولی در آزمون‌های کتبی و عملی دوره فوق موفق به دریافت گواهینامه مهارت می‌شود.

۷- **مسیر ارتقاء و تکمیل مهارت:** مهارت‌آموز می‌تواند پس از دریافت گواهینامه و افزایش مهارت در دوره‌های طراح و تحلیلگر مدارات میکروکنترلر، نگهداری مرکز تلفن دیجیتال، مخابرات کار رادیویی، الکترونیک صنعتی و نرم‌افزارهای الکترونیک ارتقاء سطح پیدا کند.

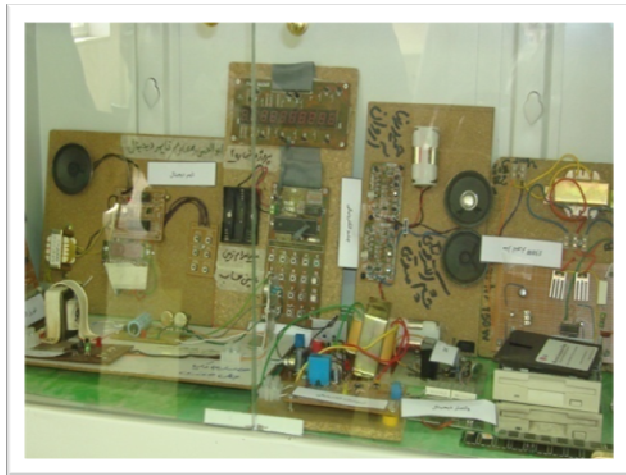
۸- **چشم‌اندازهای شغلی دوره:** مهارت‌آموخته می‌تواند بر اساس سطح مهارت و نیاز بازار کار در واحدهای تولیدی صنعتی و همچنین واحدهای تولیدی صنفی مشغول به کار شود.

۹- **چشم‌اندازهای استخدامی دوره:** بر اساس کسب مهارت و پیشرفت خود در این دوره کارآموز می‌تواند به صورت طراح و تحلیلگر نیمه‌ماهر، ماهر، تکنسین و یا کارشناس مشغول به کار شود.

۱۰- **سایر اطلاعات مهم و ضروری:** با توجه به اینکه این دوره ظرفیت خاص خود را می‌طلبد کارآموز باید از حوصله و دقت بالایی برخوردار باشد.



اجرای مدار دیجیتال از روی نقشه توسط کارآموز



نمونه پروژه‌های اجرا شده توسط کارآموزان  
(چشم الکترونیکی؛ ماشین حساب و...)

**نام دوره: کارور PLC درجه ۲****کد استاندارد مهارتی و آموزشی: ۰-۸۴/۵۵/۲/۴****۱- شرایط و معیارهای پذیرش کارآموز:**

– **حداقل شرایط جسمانی:** متناسب با دوره مربوطه کارآموز باید از توانایی جسمانی خوب و هوشیاری ذهنی کاملی برخوردار باشد.

– **حداقل مدرک تحصیلی:** مهارت‌جو با داشتن مدرک دیپلم و کارت پایان خدمت می‌تواند وارد این دوره شود.

– **جنسیت:** در این دوره هم مردان و هم زنان می‌توانند شرکت نمایند.

**۲- مهارت و دانش پیش‌نیاز:** این دوره پیش‌نیاز خاصی لازم ندارد اما علاقه به کار در خصوص پیکر بندی و تنظیمات سخت‌افزاری می‌تواند به کارآموز کمک کند تا دوره را موفق‌تر بگذراند.

**۳- مدت دوره:** طول دوره آموزش ۲۷۲ ساعت می‌باشد که ۸۶ ساعت آن آموزش نظری و ۱۵۶ ساعت آموزش عملی می‌باشد. زمان اجرای پروژه نیز ۳۰ ساعت است.

**۴- محتوای دوره:** کارآموز در این دوره با استفاده از رایانه و نرم‌افزار مربوط به پیکربندی و انجام تنظیمات سخت‌افزاری PLC 300/400-7 و نیز برنامه‌نویسی در محیط Step7 می‌پردازد.

**۵- دوره‌های آموزشی مرتبط و یا هم‌خانواده:** از دوره‌های مرتبط می‌توان طراحی مدارات الکترونیک، ORCAD طراحی مدارات الکترونیک، pspice، طراحی مدارات الکترونیک Electronic work bench و PROTEUS را نام برد.

**۶- مدرک اعطائی:** کارآموزانی که موفق به قبولی در آزمون کتبی و عملی می‌شوند گواهینامه مهارت کارور PLC درجه ۲ را دریافت می‌نمایند.

**۷- مسیر ارتقاء و تکمیل مهارت:** در صورتی که کارآموز مایل باشد جهت تکمیل مهارت خود می‌تواند در دوره آموزشی کارور PLC درجه ۱ شرکت کند.

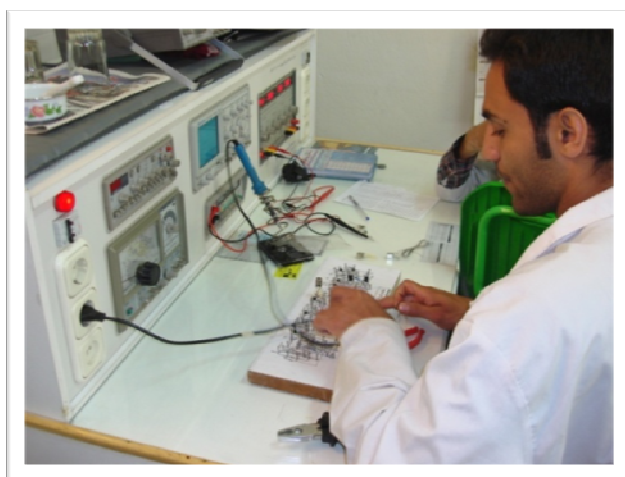
**۸- چشم‌اندازهای شغلی دوره:** کارآموز با گذراندن دوره می‌تواند به عنوان تکنسین و نصاب دستگاه‌های مرتبط در قالب شرکت‌های خصوصی خدمات الکترونیک و مدارات منطقی به صورت خوداشتغالی ارائه خدمات دهد.

**۹- چشم‌اندازهای استخدامی دوره:** مهارت‌آموخته می‌تواند به عنوان تکنسین و نصاب نیمه‌ماهر قطعات PLC در بازار کار جذب شرکت‌های خصوصی فنی و مهندسی مربوطه شود.

**۱۰- سایر اطلاعات مهم و ضروری:** در این دوره رعایت ضوابط ایمنی و بهداشت کار مورد تاکید است.



کارگاه آموزش plc



اجرای کار عملی توسط کارآموزان

**نام دوره: تعمیر کار سیستم‌های ایمنی و حفاظتی (دزدگیر)****کد استاندارد مهارتی و آموزشی: ۵۲/۱۹/۱/۲-۸****۱- شرایط و معیارهای پذیرش کار آموز:**

– **حداقل شرایط جسمانی:** فرد مورد نظر باید دارای سلامت کامل روانی و جسمانی باشد.  
 – **حداقل مدرک تحصیلی:** فرد با همراه داشتن دیپلم متوسطه و کارت پایان خدمت می‌تواند در این دوره شرکت نماید.

– **جنسیت:** هم مردان و هم زنان از این دوره آموزشی استقبال می‌کنند.

۲- **مهارت و دانش پیش‌نیاز:** این دوره مهارت و پیش‌نیاز خاصی لازم ندارد.

۳- **مدت دوره:** کل دوره ۷۶ ساعت است که ۳۲ ساعت آن نظری و ۴۴ ساعت آموزش عملی می‌باشد.

۴- **محتوای دوره:** فرد در این دوره انجام سوراخکاری و خزینه‌کاری در ساختمان و بدنه اتومبیل، تشخیص سیستم برقی و الکتریکی درسیستم‌های دزدگیر و تشخیص و تجزیه و تحلیل مدارات برقی و الکتریکی در سیستم‌های دزدگیر را یاد می‌گیرد و نقشه‌خوانی و بررسی بلوک دیاگرام نصب سیستم و به‌کارگیری و نصب و تنظیم انواع سنسور و مونتاژ و نصب آژیر (SIREN) را انجام می‌دهد نصب چشم‌های الکترونیکی و تنظیم زمان تاخیر ورود و خروج، نصب و تنظیم تلفن، نصب و راه‌اندازی خبرکن، نصب انواع موتور قفل‌بازکن نصب و تنظیم کردن کنترل از راه دور اماکن، نصب و راه‌اندازی خبرکن بی‌سیم، نصب انواع موتور قفل بازکن (پمپ) و نصب جعبه کنترل قفل مرکزی نیز از دیگر مواردی است که کارآموز یاد می‌گیرد.

۵- **دوره‌های آموزشی مرتبط و یا هم‌خانواده:** از دوره‌های آموزشی مرتبط می‌توان طراح و تحلیل‌گر مدارات دیجیتال درجه ۲ را نام برد.

۶- **مدرک اعطائی:** فرد پس از موفقیت در آزمون موفق به اخذ گواهینامه مهارت مربوطه می‌شود.

۷- **مسیر ارتقاء و تکمیل مهارت:** مهارت‌آموخته پس از پذیرفته شدن در آزمون می‌تواند با شرکت در دوره‌های الکترونیکی مانند E.W.B مهارت خود را در این زمینه کامل نماید.

۸- **چشم‌اندازهای شغلی دوره:** با توجه به بازار کار و پیشرفت امور فنی و عمرانی و احتیاج دستگاه‌ها و منابع مختلف به سیستم ایمنی و حفاظتی فرد می‌تواند پس از گذراندن این دوره به عنوان نصاب یا تعمیرکار ماهر به طور مستقل مشغول به کار شود.

۹- **چشم‌اندازهای استخدامی دوره:** مهارت‌آموختگان می‌توانند تکنسین نصب و تعمیر سیستم‌های حفاظتی نظیر دوربین‌های مداربسته و دزدگیر و غیره به واحدهای متقاضی نظیر بانک‌ها و موسسات، خدمات ارائه دهند.

۱۰- **سایر اطلاعات مهم و ضروری:** فردی که در این دوره مشغول کار می‌شود با توجه به حساسیت آن باید دارای سلامت کامل جسمی و روانی باشد و کلیه نکات ایمنی را رعایت کند.



گسترده سیستم دزدگیر اتومبیل



تابلوی آموزشی سیستم انواع در بازکن

**نام دوره: کنترل ابزار دقیق****کد استاندارد مهارتی و آموزشی: ۴۲/۴۱/۲/۲-۸****۱- شرایط و معیارهای پذیرش کار آموز:**

- **حداقل شرایط جسمانی:** کارآموز باید از سلامت جسمی و فیزیکی و عقلانی کامل برخوردار باشد.
- **حداقل مدرک تحصیلی:** حداقل مدرک تحصیلی لازم پایان مقطع سوم راهنمایی است.
- **جنسیت:** پذیرش جنسیت مرد برای ثبت نام در دوره مناسب‌تر است.
- ۲- مهارت و دانش پیش‌نیاز:** این دوره نیاز به مهارت و پیش‌نیاز خاصی ندارد ولی اگر کارآموز از اطلاعات مقدماتی فیزیک مانند اندازه‌گیری فشار، اندازه‌گیری حرارت، اندازه‌گیری جریان مایعات، آگاه باشد در یادگیری این دوره از سرعت بیشتری برخوردار خواهد بود.
- ۳- مدت دوره:** طول دوره طبق استاندارد ۲۳۴ ساعت است که شامل ۹۳ ساعت آموزش نظری و ۱۴۱ ساعت آموزش عملی کار می‌باشد.
- ۴- محتوای دوره:** کارآموز در طی دوره با ابزارهایی مانند هویه کوره‌ای، انبر، کپسول گاز استیلن و اکسیژن، پیک جوشکاری، سنگ سنباده دوطرفه، مته، رنده تراشکاری، فشارسنج ترمومتر، کمپرسور مانومتر، آشنا می‌شود و انجام لحیم کاری، جوشکاری برق، روتراشی و کف تراشی، اندازه‌گیری حرارت با استفاده از انبساط گازها و اندازه‌گیری جریان مایعات را یاد می‌گیرد.
- ۵- دوره‌های آموزشی مرتبط و یا هم‌خانواده:** از دوره‌های مرتبط می‌توان تعمیرکار هیدرولیک، تعمیرکار پنوماتیک، لوله‌کشی و PLC را نام برد.
- ۶- مدرک اعطائی:** کارآموز پس از طی دوره و قبولی در آزمون کتبی و عملی موفق به دریافت گواهینامه مهارت مرتبط خواهد شد.
- ۷- مسیر ارتقا و تکمیل مهارت:** مهارت‌آموخته با شرکت در دوره‌های ۱۸ ماهه کارگر ماهر الکترونیک‌کار صنعتی و یا ابزار دقیق کار درجه ۱ می‌تواند مهارت خود را تکمیل نماید.
- ۸- چشم‌اندازهای شغلی دوره:** بر حسب نیاز بازار کار مهارت‌آموختگان می‌توانند نسبت به راه‌اندازی واحدهای تولیدی صنعتی مشغول به کار شوند.
- ۹- چشم‌اندازهای استخدامی دوره:** مهارت‌آموخته می‌تواند به عنوان تکنسین، کنترلر دستگاه‌های اندازه‌گیری صنعتی در واحدهای مختلف ساخت تجهیزات عملیات صنعتی، ابزار و وسایل اندازه‌گیری جذب بازار کار گردد.
- ۱۰- سایر اطلاعات مهم و ضروری:** با توجه به نوع کار در این دوره کارآموز باید از دقت بالایی برخوردار باشد.



کارگاه آموزشی ابزار دقیق



کارآموز در حال ممارست و تمرین

**نام دوره: تعمیر کار رادیو و ضبط صوت****کد استاندارد مهارتی و آموزشی: ۸-۵۴/۲۵/۱/۴****۱- شرایط و معیارهای پذیرش کار آموز:**

– **حداقل شرایط جسمانی:** کارجو باید از لحاظ بینایی و قدرت در ناحیه سر و گردن و دست در سطح مطلوب باشد.

– **حداقل مدرک تحصیلی:** فرد با همراه داشتن دیپلم متوسطه و کارت پایان خدمت در این دوره شرکت می نماید.

– **جنسیت:** متقاضیان این دوره مردها می باشند.

۲- **مهارت و دانش پیش نیاز:** این دوره نیاز به دانش پیش نیاز ندارد.

۳- **مدت دوره:** طبق استاندارد طول دوره آموزشی این دوره ۶۴۰ ساعت است که ۲۸۷ ساعت آن نظری و ۳۵۳ ساعت آن عملی می باشد.

۴- **محتوای دوره:** کارآموز در طی دوره شناخت قطعات الکتریکی، الکترونیکی و مکانیکی و کار با آنها را یاد می گیرد و اصول کار با مولتی مترهای آنالوگ و دیجیتال، مقاومت و انواع آن، کدهای رنگی مقاومت ها، سری و موازی بودن مقاومت ها را یاد گرفته و با مقاومت داخلی و ظرفیت باتری، گیرنده و فرستنده رادیویی و عیب یابی قطعات آشنا می شود.

۵- **دوره های آموزشی مرتبط و یا هم خانواده:** از دوره های هم خانواده این دوره می توان تعمیرکار تلفن رومیزی، الکترونیک کار صنعتی و تعمیرکار ویدئو کاست را نام برد.

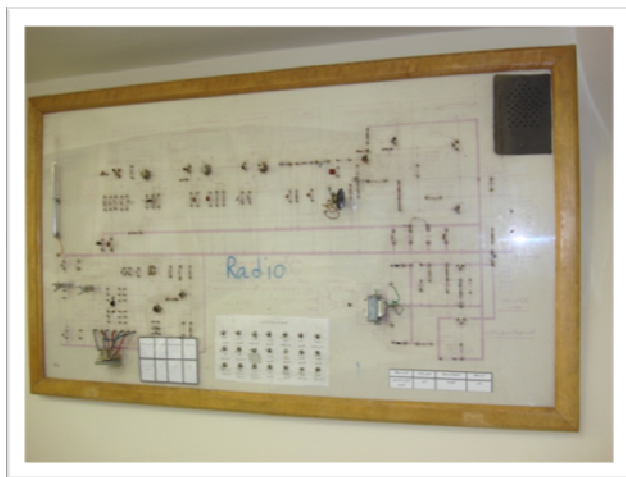
۶- **مدرک اعطائی:** مهارت آموخته پس از قبولی در آزمون سازمان موفق به اخذ گواهینامه مربوط می شود.

۷- **مسیر ارتقاء و تکمیل مهارت:** مهارت آموخته پس از طی این دوره می تواند دوره های تعمیرکار تلویزیون رنگی و تعمیرکار تلفن همراه را نیز جهت ارتقاء مهارت خود طی کند.

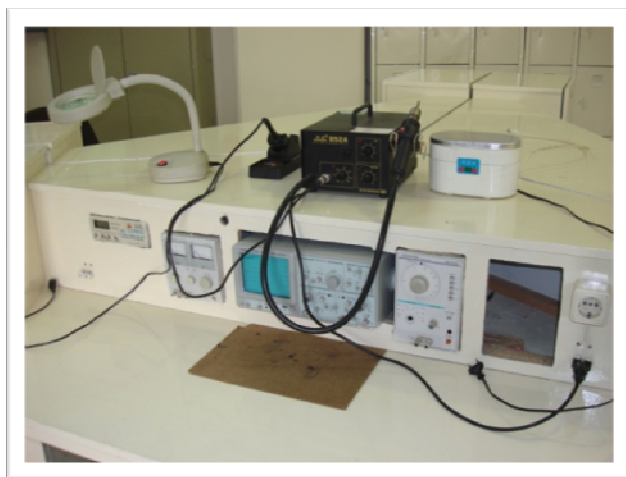
۸- **چشم اندازهای شغلی دوره:** فرد پس از دریافت گواهینامه و طبق میزان مهارت خود می تواند در واحدهای تولیدی صنعتی واحدهای تولیدی صنفی – شرکت های خصوصی و یا نمایندگی های مجاز خدمات پس از فروش جذب بازار کار شده و یا در کارگاه های کوچک به صورت مغازه دار مشغول به کار شود. با عنایت به ورود تکنولوژی جدید صوتی و تصویری نظیر MP4 و CD player در بازار ایران در حال حاضر این دوره آموزش به تنهایی امکان ایجاد شغل ندارد.

۹- **چشم اندازهای استخدامی دوره:** بر اساس کسب مهارت و پیشرفت خود در این دوره کارآموز می تواند به صورت تکنسین، کارگر نیمه ماهر و کارگر ماهر در کارخانجات تولید دستگاه های ضبط و پخش و ساخت گیرنده های تلویزیون و رادیو مشغول به کار شود.

۱۰- **سایر اطلاعات مهم و ضروری:** با توجه به ماهیت تئوری دوره مدارک تحصیلی لازم جهت پذیرش دیپلم ریاضی فیزیک، علوم تجربی و دیپلم فنی می باشد.



تابلوی آموزشی سیستم رادیو



میز کار تعمیرکار رادیو و ضبط صوت

**نام دوره: تعمیر کار تلفن رومیزی****کد استاندارد مهارتی و آموزشی: ۵۶/۳۵/۱/۳-۸****۱- شرایط و معیارهای پذیرش کار آموز:**

- **حداقل شرایط جسمانی:** کار آموز باید از نظر جسمی و ذهنی کاملاً سالم باشد.

- **حداقل مدرک تحصیلی:** دیپلم فنی و ریاضی جهت ثبت نام در دوره الزامی می باشد.

- **جنسیت:** در این دوره هم مردان و هم زنان می توانند شرکت کنند.

**۲- مهارت و دانش پیش‌نیاز:** این دوره پیش‌نیاز لازم ندارد.

**۳- مدت دوره:** مدت این دوره ۱۳۸ ساعت می‌باشد که شامل ۵۲ ساعت نظری و ۸۶ ساعت عملی است.

**۴- محتوای دوره:** در این دوره کار آموز فلز کاری و لحیم کاری بُردهای الکترونیکی را می آموزد و سیم کشی و بستن المانهای الکترونیکی بصورت‌های مختلف و مونتاژ یکسو سازها آموزش می بیند . در مدار قرار دادن بوبین ها ، میکروفن و تجهیزات تلفن از دیگر مواردی است که کار آموز فرا گرفته و تعمیر و تنظیم سیستمهای الکترونیکی و مکانیکی و برقی تلفن رومیزی و مکالمه داخلی را انجام می دهد.

**۵- دوره‌های آموزشی مرتبط و یا هم‌خانواده:** از دوره های مرتبط می توان تعمیر تلفن همراه و تعمیر رادیو و تلویزیون را نام برد.

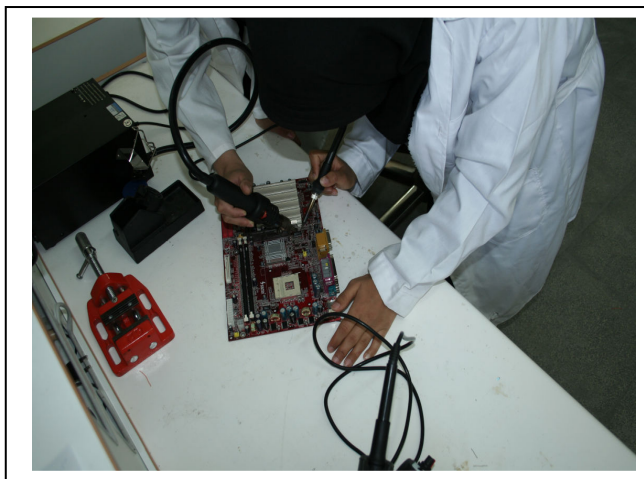
**۶- مدرک اعطائی:** کارآموز پس از طی دوره و قبولی در آزمون پایانی می‌تواند گواهینامه تعمیر کار تلفن رو میزی را اخذ نماید.

**۷- مسیر ارتقاء و تکمیل مهارت:** فرد مهارت‌آموخته پس از کسب تجربه می‌تواند برای تکمیل مهارت در دوره های تکمیلی اشاره شده و یا دیگر دوره های زیر مجموعه رشته الکترونیک مانند طراح و تحلیل گر مدارات دیجیتال شرکت نماید.

**۸- چشم‌اندازهای شغلی دوره:** مهارت آموخته به عنوان تعمیر کار تلفن ، می‌تواند نسبت به راه اندازی مغازه تعمیر تلفن اقدام نماید و در جنب آن نیز نسبت به فروش گوشیهای تلفن ثابت و همراه اقدام کند.

**۹- چشم‌اندازهای استخدامی دوره:** مهارت آموخته می‌تواند بعنوان تعمیر کار ماهر یا نیمه ماهر با ادارات شرکتها و ... به عنوان پیمانکار قرارداد همکاری تعمیرات خطوط شبکه مخابرات داخلی را منعقد نماید .

**۱۰- سایر اطلاعات مهم و ضروری:** با توجه به حساسیت و ظرافت قطعات الکترونیکی کار آموز باید از دقت و حوصله بالایی برخوردار باشد و همچنین هنگام کار لرزش دست نداشته باشد.



کارآموزان در حال تمرین عملی



کارگاه آموزش تعمیر تلفن رومیزی