

بسمه تعالی
معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

نصب و تعمیر سیستم های صوتی خانگی سامسونگ

گروه شغلی الکترونیک

کد ملی آموزش شغل

۷۴۲۱-۰۳-۰۱۱-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۹/۱۵



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۱-۰۱-۰۳-۷۴۲۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته الکترونیک :

علی موسوی
رامک فرح آبادی
راضیه عباس زاده
محمد مقیسه
عبدالله قاسمی خیرآبادی

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل:

- شرکت سام سرویس
- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان تهران

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-
-

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک

۹۷

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	جعفر فاطمی	فوق دیپلم	برق - الکترونیک	سوپر وایزر تعمیرگاه av - مدرس سیستم های صوتی سام سونگ	۹ سال	تلفن ثابت : ۲۲۰-۸۸۷۳۵۰۵۰ تلفن همراه : ایمیل : fatemi_j@samservice.com آدرس :
۲	سپهر فاطمی	لیسانس	برق - الکترونیک	مدیر خدمات فنی	۹ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : FATEMI_S@SAMS ERVICE.COM آدرس : سام سرویس
۳						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۴						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

استاندارد آموزشی :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، 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 شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد 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 می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد).

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری 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 حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند 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 مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

موردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

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 :
نصب و تعمیر سیستم های صوتی خانگی سامسونگ
شرح استاندارد آموزش شایستگی :
نصب و تعمیر سیستم های صوتی خانگی شایستگی است در حوزه الکترونیک که کارآموز پس از گذراندن آن از عهده نصب و راه اندازی ، عیب یابی و تعمیر مدل های مختلف سیستم های صوتی خانگی سامسونگ برمی آید. این استاندارد با رویکرد اقتصادی سبز تهیه شده است.
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : دیپلم فنی برق- الکترونیک و یا دیپلم با دارا بودن گواهینامه استاندارد آموزشی تعمیرکار رادیو و ضبط صوت حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل ذهنی و جسمی مهارت های پیش نیاز : ندارد
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۱۲۰ ساعت - زمان آموزش نظری: ۴۹ ساعت - زمان آموزش عملی: ۶۱ ساعت - زمان کارورزی: ۱۰ ساعت - زمان پروژه : - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- کتبی : ۲۵٪ - عملی : ۶۵٪ - اخلاق حرفه ای : ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :
حداقل دارای مدرک تحصیلی فوق دیپلم فنی با حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط



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

با توجه به تعدد سیستم های صوتی سامسونگ در ایران و بازار فروش فراوان آن، آموزش نیروی تعمیرکار آشنا با تکنولوژی جدید این سیستم ها لازم و ضروری می باشد.

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

Senior AV technicians

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

تعمیرکار دستگاه های پخش لوح فشرده (CD)

*** 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

ردیف	عناوین
۱	نصب و راه اندازی سیستم صوتی و انجام تنظیمات آن
۲	باز کردن و بستن اصولی دستگاه
۳	بررسی ساختار و مکانیزم عملکرد دستگاه های پخش CD , DVD
۴	بررسی ساختار و مکانیزم عملکرد سیستم Blu-Ray
۵	بررسی و تشخیص عیب بلندگوهای سیستم صوتی
۶	عیب یابی و تعمیر قسمت تغذیه سیستم صوتی
۷	عیب یابی و تعمیر برد اصلی (main board)
۸	عیب یابی و تعمیر آمپلی فایر
۹	عیب یابی و تعمیر مکانیزم سیستم صوتی
۱۰	
۱۱	
۱۲	



استاندارد آموزش - برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : نصب و راه اندازی سیستم صوتی و انجام تنظیمات آن
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۶	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
- دستگاه های صوتی نمونه سامسونگ - قطعات نمونه - مجموعه ابزار دستی -تخته وایت برد -دیتا پروژکتور -لباس کار - لوازم التحریر -منابع و نقشه های مربوطه				دانش : - انواع مدل های سیستم صوتی سامسونگ و امکانات آن ها - انواع اتصالات دستگاه های صوتی - کابل های مربوط به اتصالات دستگاه های صوتی مهارت : - نصب بلندگوها - نصب انواع دستگاه های صوتی سامسونگ - اتصال صدا و تصویر دستگاه های صوتی به TV - انجام انواع انتقال صدای TV به سینمای خانگی - انجام تنظیمات بر اساس توان و استاندارد دستگاه های صوتی - آموزش انجام تنظیمات و استفاده از دستگاه به مشتری
				نگرش : -کسب مهارت در چیدمان صحیح و تنظیم دستگاه های صوتی و بلندگوها در محل استفاده - مدیریت زمان و دقت در انجام کار - استفاده درست و نگهداری از تجهیزات و ابزار و مواد مصرفی - ارائه توضیحات مناسب جهت نگهداری و استفاده از دستگاه ها به مشتری
				ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ایمنی برق و کلیه الزامات ایمنی بر اساس دستورالعمل های شرکت
				توجهات زیست محیطی : - رعایت کلیه الزامات سازمان ملی استاندارد ایران -رعایت کلیه الزامات سازمان ملی محیط زیست ایران



استاندارد آموزش - برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- دستگاه های صوتی نمونه - سامسونگ - مجموعه ابزار دستی - تخته وایت برد - دیتا پروژکتور - لباس کار - لوازم التحریر - منابع و نقشه های مربوطه			۱	دانش : - معرفی ابزار مناسب برای باز کردن و بستن دستگاه ها - نقشه های مونتاژ و دموونتاژ دستگاه های صوتی سامسونگ - نحوه باز کردن و بستن
			۱	
			۲	
				مهارت : - خواندن نقشه های مونتاژ و دموونتاژ - باز کردن مرحله به مرحله دستگاه - بستن مرحله به مرحله دستگاه
		۲		
		۲		
				نگرش : - جلوگیری از آسیب دیدن دستگاه مشتری در اثر باز و بسته کردن - مدیریت زمان و دقت در انجام کار - استفاده درست و نگهداری از تجهیزات و ابزار و مواد مصرفی - رعایت نظم و ترتیب در باز کردن دستگاه
				ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ایمنی برق و کلیه الزامات ایمنی بر اساس دستورالعمل های شرکت
			توجهات زیست محیطی : - رعایت کلیه الزامات سازمان ملی استاندارد ایران - رعایت کلیه الزامات سازمان ملی محیط زیست ایران	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۰	۸	
				بررسی ساختار و مکانیزم عملکرد دستگاه های پخش ، CD , DVD
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-سینمای خانگی -ابزار دستی مربوطه -تخته وایت برد -دیتا پروژکتور -لباس کار -لوازم التحریر -منابع و نقشه های مربوطه				دانش :
			۳	- اپتیک و مکانیزم کار آن
			۲	- مکانیزم CD و متعلقات آن
			۱	-برد تغذیه
			۱	-برد اصلی (main)
			۱	-برد آمپلی فایر
				مهارت :
		۳		- جداسازی و قراردادن مکانیزم
		۳		- جداسازی و قرار دادن اپتیک در مکانیزم
		۲		- جداسازی و قرار دادن موتورها در مکانیزم
	۲		-بررسی ولتاژهای خروجی تغذیه ، بررسی برد اصلی و برد آمپلی فایر	
	نگرش :			
	- انجام کار با قطعات مختلف و نحوه صحیح تعویض آنها در دستگاه های DVD صوتی			
	-مدیریت زمان و دقت در انجام کار			
	-استفاده درست و نگهداری از تجهیزات و ابزار و مواد مصرفی			
	ایمنی و بهداشت :			
	- رعایت اصول ایمنی برق و کلیه الزامات ایمنی بر اساس دستورالعمل های شرکت			
	توجهات زیست محیطی :			
	- رعایت کلیه الزامات سازمان ملی استاندارد ایران			
	-رعایت کلیه الزامات سازمان ملی محیط زیست ایران			



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۰	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-دستگاه مربوطه - ابزار دستی مورد نیاز -تخته وایت برد -دیتا پروژکتور -لباس کار - لوازم التحریر -منابع و نقشه های مربوطه				دانش :
			۳	- شناخت اپتیک BD و مکانیزم کار آن
			۲	-شناخت مکانیزم BD و متعلقات آن
			۱	-برد تغذیه
			۱	-برد اصلی (main)
			۱	-برد آمپلی فایر
				مهارت :
		۴		- جداسازی و قراردادن مکانیزم
		۴		- جداسازی و قرار دادن اپتیک در مکانیزم
		۲		- جداسازی و قرار دادن موتورها در مکانیزم
			نگرش :	
			- انجام کار با قطعات مختلف و نحوه صحیح تعویض آنها در دستگاه های BD سامسونگ -مدیریت زمان و دقت در انجام کار -استفاده درست و نگهداری از تجهیزات و ابزار و مواد مصرفی	
			ایمنی و بهداشت :	
			- رعایت اصول ایمنی برق و کلیه الزامات ایمنی بر اساس دستورالعمل های شرکت	
			توجهات زیست محیطی :	
			- رعایت کلیه الزامات سازمان ملی استاندارد ایران -رعایت کلیه الزامات سازمان ملی محیط زیست ایران	



استاندارد آموزش
- برکهی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بررسی و تشخیص عیب بلندگوهای سیستم صوتی	
	جمع	عملی	نظری		
	۶	۴	۲		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				
-سینمای خانگی کامل -ابزار دستی مورد نیاز -تخته وایت برد -دیتا پروژکتور -لباس کار - لوازم التحریر -منابع و نقشه های مربوطه				دانش : -انواع بلندگوها - تفاوت استریو با دالبی -	
			۱		
			۱		
				مهارت : - تشخیص خرابی بلندگو -نحوه چیدمان صحیح بلندگوها - نصب و تنظیمات بلندگوها	
		۲			
		۱			
		۱			
		نگرش : -دقت در رنگ بندیها و نصب صحیح بلندگوها -دقت در عبور صحیح کابلهای بلندگوها در مسیر			
		ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ایمنی برق و کلیه الزامات ایمنی بر اساس دستورالعمل های شرکت			
	توجهات زیست محیطی : - رعایت کلیه الزامات سازمان ملی استاندارد ایران -رعایت کلیه الزامات سازمان ملی محیط زیست ایران				



استاندارد آموزش - برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- دستگاه dvd - ابزار و مولتی متر مورد نیاز - تخته وایت برد - دیتا پروژکتور - لباس کار - لوازم التحریر - منابع و نقشه های مربوطه			۲	دانش : - کارکرد تغذیه سوئیچینگ و مزایای آن - مقادیر ولتاژهای تعریف شده برای قسمت های مختلف - نقشه های فنی و شماتیک مداری
			۲	مهارت : - عیب یابی از طریق ولتاژ گیری - جداسازی برد و قطعات و قراردادن مجدد آن - تجزیه و تحلیل مدارات الکترونیکی با توجه به نقشه
		۲		نگرش : - مدیریت زمان و دقت در انجام کار - استفاده درست و نگهداری از تجهیزات و ابزار و مواد مصرفی
				ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ایمنی برق و کلیه الزامات ایمنی بر اساس دستورالعمل های شرکت
				توجهات زیست محیطی : - رعایت کلیه الزامات سازمان ملی استاندارد ایران - رعایت کلیه الزامات سازمان ملی محیط زیست ایران
		۲		
		۲		
		۲		



استاندارد آموزش
– برک‌های تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : عیب یابی و تعمیر برد اصلی (main board)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۸	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-سینمای خانگی -ابزار دستی و مولتی متر -تخته وایت برد -دیتا پروژکتور -لباس کار -لوازم التحریر -منابع و نقشه های مربوطه				دانش : - برد اصلی و اجزای مختلف آن -نقشه های فنی و شماتیک مداری -
			۳	مهارت : -شناخت قطعات و اجزای مختلف MAIN -تجزیه و تحلیل مدارات الکترونیکی با توجه به نقشه -تنظیمات نرم افزاری و بروز رسانی نرم افزارها
			۳	
				نگرش : -دقت در باز و بسته کردن MAIN و شناخت قسمتهای مختلف آن از نظر کار محوله -مدیریت زمان و دقت در انجام کار -استفاده درست و نگهداری از تجهیزات و ابزار و مواد مصرفی
		۳		
		۳		
			۲	
				ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ایمنی برق و کلیه الزامات ایمنی بر اساس دستورالعمل های شرکت
				توجهات زیست محیطی : - رعایت کلیه الزامات سازمان ملی استاندارد ایران -رعایت کلیه الزامات سازمان ملی محیط زیست ایران



استاندارد آموزش - برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : عیب یابی و تعمیر آمپلی فایر
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-سینمای خانگی -مولتی متر -ابزار دستی -تخته وایت برد -دیتا پروژکتور -لباس کار -لوازم التحریر -منابع و نقشه های مربوطه			۱ ۱	دانش : - کارکرد آمپلی فایر و اجزای مختلف آن -نقشه های فنی و شماتیک مداری
				مهارت : -تجزیه و تحلیل مدارات الکترونیکی با توجه به نقشه - بازکردن و بستن آمپلی فایر - عیب یابی آمپلی فایر
				نگرش : -مدیریت زمان و دقت در انجام کار -استفاده درست و نگهداری از تجهیزات و ابزار و مواد مصرفی
				ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ایمنی برق و کلیه الزامات ایمنی بر اساس دستورالعمل های شرکت
				توجهات زیست محیطی : - رعایت کلیه الزامات سازمان ملی استاندارد ایران -رعایت کلیه الزامات سازمان ملی محیط زیست ایران



استاندارد آموزش
- برکتهی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : عیب یابی و تعمیر مکانیزم سیستم صوتی
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۶	۱۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-سینمای خانگی -ابزار دستی -تخته وایت برد -دیتا پروژکتور -لباس کار -لوازم التحریر -منابع و نقشه های مربوطه				دانش : -روش عیب یابی اپتیک - روش عیب یابی موتورها -نحوه برخورد با مشتری
			۱	
			۱	
			۱۰	
				مهارت : - تعویض اپتیک - تعویض موتورها و متعلقات دیگر -تجزیه و تحلیل مدارات الکترونیکی با توجه به نقشه
		۲		
		۲		
		۲		
				نگرش : -مدیریت زمان و دقت در انجام کار -استفاده درست و نگهداری از تجهیزات و ابزار و مواد مصرفی
			ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ایمنی برق و کلیه الزامات ایمنی بر اساس دستورالعمل های شرکت	
			توجهات زیست محیطی : - رعایت کلیه الزامات سازمان ملی استاندارد ایران -رعایت کلیه الزامات سازمان ملی محیط زیست ایران	



– برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	منبع تغذیه	SANJESH TEC7921	۲ دستگاه	
۲	لوپ	استاندارد	۲ دستگاه	
۳	پروگرمر	MTNM 5000	۱ دستگاه	
۴	لپ تاب	Cor – i7	۱ دستگاه	
۵	هویه	هوای گرم	۴ دستگاه	
۶	دستگاه صوتی	از نمونه های متفاوت	۱ دستگاه	
۷	اسیلوسکوپ	۲ کاناله	۱ دستگاه	
۸	کمپرس باد	استاندارد	۱ دستگاه	
۹	رایانه	با کلیه متعلقات	۳ دستگاه	
۱۰	جعبه کمک های اولیه	با کلیه لوازم	۱ سری	
۱۱	کپسول آتش نشانی	۶ کیلویی – پودر خشک	۲ عدد	
۱۲	وایت برد	معمولی	۲ عدد	
۱۳	دیتا پروژکتور	با رزولوشن بالا	۱ عدد	
۱۴	میز و صندلی مربی	استاندارد	۱ عدد	
۱۵	میز و صندلی کارآموز	استاندارد	۱۵ عدد	

توجه :

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



– برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	فلکسی جامد و مایع	مرغوب	۴ عدد	
۲	روغن لحیم	مرغوب	۴ عدد	
۳	تینر	۲۰۰۰۰	۴ لیتر	
۴	اسپری	کنتاک شور چرب	۴ عدد	
۵	اسپری	کنتاک شور خشک	۴ عدد	
۶	دستکش	نخی لطیف	۱۵ عدد	
۷	دستمال	مخصوص تمیز کردن دستگاه	۵ عدد	
۸	مایع تمیز کننده	برد(تینر)	۱ لیتر	
۹	ماژیک وایت برد	چند رنگ	۳ عدد	
۱۰	لوازم التحریر	معمولی	۱۵ سری	
۱۱	تخته پاک کن	مخصوص وایت برد	۲ عدد	

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	مولتی متر	دارای خازن سنج و بازر ، دارای تست دیود و اهم متر و ولت متر	۸ عدد	
۲	انواع پیچ کوشتی	برقی چهارسو دوسو	۴ عدد	
۳	پیچ کوشتی	ساعتی	۴ ست	
۴	انبردست	معمولی	۴ عدد	
۵	دم باریک	معمولی	۴ عدد	
۶	دم پهن	معمولی	۴ عدد	
۷	پنس	معمولی	۴ عدد	
۸	ذره بین	معمولی	۴ عدد	
۹	هویه و متعلقات آن	۴۰ وات	۴ عدد	
۱۰	چراغ مطالعه	معمولی	۴ عدد	
۱۱	فلش مموری	۱۶GB-۳۲	۲ عدد	
۱۲	کاتر	معمولی	۴ عدد	

توجه :

– ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	کتاب و منابع آموزشی شرکت سامسونگ	شرکت سامسونگ	-	-	-	-
۲	Service manual	شرکت سامسونگ	-	-	-	-