



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

کارور استودیوی صدا برداری درجه ۲

گروه برنامه ریزی درسی صنایع دستی و هنر

تاریخ شروع اعتبار: ۸۸/۱/۱

کد استاندارد: ۸-۶۲/۲۲/۲/۱

معاونت پژوهش و برنامه ریزی: تهران- خیابان
آزادی- نیش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کد پستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

از کلیه صاحب نظران
تقاضا دارد پیشنهادات و
نظرات خود را درباره
این سند آموزشی به
نشانی‌های مذکور اعلام
نمایند.

دفتر طرح و برنامه های درسی: تهران- خیابان
آزادی- خیابان خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت-
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷
کد پستی: ۱۴۵۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR

تعریف مفاهیم سطوح یادگیری	
آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/اصول: به مفهوم مبانی مطالب نظری/توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار	
مشخصات عمومی شغل:	
صدا بردار درجه ۲ یا کارور استودیو کسی است که مبانی علم صدا برداری، فیزیک صوت و فرایند شنیداری، مبانی الکترونیک کاربردی در فن صدا برداری را بداند و از عهده طراحی اکوسیستک و استودیو، شناخت مقدماتی میکروفونها، کار با آمپلی فایرها، ضبط آنالوگ، کار با میز تولید صدا، بازشنوایی، مدیریت برگزاری جلسات استودیو، پیشگیری از حوادث و نکات ایمنی در استودیو، آشنایی با موسیقی الکترونیک و کار با نرم افزارهای استودیویی cubase Neundo wavclabs برآید.	
ویژگی های کارآموز ورودی:	
حداقل میزان تحصیلات: دیپلم کلیه رشته های تحصیلی	
حداقل توانایی جسمی: سلامت کامل جسمانی و روانی	
مهارت های پیش نیاز این استاندارد: ندارد	
طول دوره آموزشی:	
طول دوره آموزش	: ۴۴۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۴۶ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۲۹۴ ساعت
- زمان کارآموزی در محیط کار	: - ساعت
- زمان اجرای پروژه	: - ساعت
- زمان سنجش مهارت	: - ساعت
روش ارزیابی مهارت کارآموز:	
۱- امتیاز سنجش نظری(دانش فنی): ۲۵ %	
۲- امتیاز سنجش عملی: ۷۵ %	
۱-۲- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰ %	
۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵ %	
ویژگیهای نیروی آموزشی:	
حداقل سطح تحصیلات: لیسانس مرتبط	

فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی تشخیص مبانی علم صدا برداری
۲	توانایی تشخیص فیزیک صوت و فرایند شنیداری
۳	توانایی تشخیص مبانی الکترونیک کاربردی در فن صدا برداری
۴	توانایی شناخت طراحی آکوستیک و استودیو
۵	توانایی شناخت مقدماتی میکروفونها
۶	توانایی کار با آمپلی فایرها
۷	توانایی ضبط آنالوگ
۸	توانایی کار با میز تولید صدا
۹	توانایی بازشنوایی و بلند گوهایی بازشنوایی (مونیتورینگ)
۱۰	توانایی مدیریت برگزاری جلسات استودیو
۱۱	توانایی پیشگیری از حوادث و نکات ایمنی در استودیو
۱۲	توانایی شناخت موسیقی الکترونیک MIDI
۱۳	توانایی کار با نرم افزارهای استودیویی و آهنگ سازی (Cubase&Neundo)
۱۴	توانایی کار با نرم افزارهای استودیویی (Wave lab)



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۰	۲	۸	<p>توانایی تشخیص مبانی علم صدا برداری</p> <p>۱-۱ شناسایی استودیوی ضبط صدا و فرایند و زنجیر ضبط</p> <p>۱-۲ شناسایی اصول کار در استودیوی ضبط صدا و تشخیص فرایند و زنجیر ضبط</p> <p>۱-۳ شناسایی افراد دست اندر کار در پروژه های استودیویی و شرح وظایف هر یک از آنها</p> <p>۱-۴ آشنایی با تکنیکهای صدا برداری و روشهای ضبط در گذشته ، امروز و فردا (مکانیکی ، آنالوگ و دیجیتال) و تاریخچه و کاربرد آنها</p>	
۶۱	۳۵	۲۶	<p>توانایی تشخیص فیزیک صوت و فرایند شنیداری</p> <p>۲-۱ آشنایی با تولید صوت، امواج صوتی (spw) و انتقال صدا</p> <p>۲-۲ آشنایی با مشخصه های امواج صوتی : دامنه، فرکانس، طول موج و ...</p> <p>۲-۳ شناسایی مفهوم صدای هارمونیک، صدا های ساده و مرکب و انواع شکل موج</p> <p>۲-۴ شناسایی اصول پیدایش هارمونیک ، صدای ساده و مرکب و انواع شکل موج</p> <p>۲-۵ شناسایی مفهوم فاز</p> <p>۲-۶ شناسایی اصول شکل ریزی فاز</p> <p>۲-۷ شناسایی مفهوم پوشش آکوستیک صدا</p> <p>۲-۸ شناسایی اصول پوشش آکوستیک صدا</p> <p>۲-۹ آشنایی با جذب، انعکاس و شکست صوت، پاسخ فرکانسی و پهنای باند</p> <p>۲-۱۰ آشنایی با تبدیل امواج صدا به سیگنالهای الکتریکی، توان و ولتاژ RMS/PMPO</p>	

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۲-۱۱	شناسایی اصول تبدیل امواج صدا به سیگنالهای الکتریکی، توان و ولتاژ RMS/PMPO			
۲-۱۲	شناسایی مفاهیم dB SPL و قوانین و تعاریف لگاریتمی			
۲-۱۳	آشنایی با ساختار گوش، مکانسیم شنوایی، آستانه شنوایی، احساس و درد			
۲-۱۴	آشنایی با ادراک فرکانسی و قانون فلچر- مانسون، ادراک بلندی، فاصله ، جهت صدا			
۲-۱۵	شناسایی اصول استفاده از ادراک فرکانسی ، قانون فلچر- مانسون، ادراک بلندی ، فاصله ، جهت صدا			
۲-۱۶	آشنایی با ضربه (Beat)، پوشش (Masking) و تفکیک صداهای ترکیبی			
۲-۱۷	آشنایی با انواع فضاهای شنیداری surround, stereo, mono			
۲-۱۸	آشنایی با تربیت و مراقبت از شنوایی			
۲-۱۹	شناسایی اصول تشخیص و شناخت مفاهیم صوتی			
۳	توانایی تشخیص مبانی الکترونیک کاربردی در فن صدا برداری	۱۶	۳۰	۴۶
۳-۱	شناسایی مفاهیم ولتاژ، شدت جریان (آمپر)، توان، مبدل های الکتریکی			
۳-۲	آشنایی با مقاومتهای الکتریکی و قانون اهم، امپدانس، انواع خازن و قوانین فاراد			
۳-۳	آشنایی با سیم پیچ (ترانسفورماتور و سلفها)			
۳-۴	آشنایی با لامپها، نیمه هادیها، دیودها، ترانزیستور، آی سی و تکنولوژی نانو			



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۳-۵	شناسایی اصول به کارگیری قطعات الکترونیکی مورد استفاده در صدا برداری			
۳-۶	شناسایی مدارها و اتصالات سری و موازی، جعبه های واسط			
۳-۷	شناسایی اصول بستن مدارها و اتصالات سری و موازی، جعبه های واسط			
۳-۸	شناسایی انواع جک، اتصالات و کابل‌های مورد استفاده در استودیوی ضبط، مختصات و مشخصات و روش ساخت			
۳-۹	شناسایی اصول به کارگیری انواع جک، اتصالات و کابل‌های مورد استفاده در استودیوی ضبط، مختصات و مشخصات و روش ساخت			
۳-۱۰	آشنایی با زمین و تعاریف مربوطه و حلقه زمین			
۳-۱۱	آشنایی با نویزهای ناشی از برق شهر و جریان الکتریکی، هام و روشهای پیشگیری از آن			
۳-۱۲	شناسایی با نویزهای ناشی از برق شهر و جریان الکتریکی، هام و ...			
۴	توانایی شناخت طراحی آکوستیک و استودیو	۲۱	۲۰	۴۱
۴-۱	شناسایی آکوستیک- شناسایی آکوستیک صدا- بررسی آکوستیکی یک استودیوی کوچک- استودیوی MIDI - استودیو موسیقی- ساختار فضای آکوستیکی محیط های تصویر جهت صدا			
۴-۲	شناسایی عوامل اولیه آکوستیک اتاق های کنترل- اتاق سکوت و محیط اداری- سالن ایزوله آکوستیکی (Acoustic isolation): دیوارها- کف- سقف- اتاق های ایزوله- بالانس فرکانسی- انعکاس یا بازتاب صدا- مواد و اجسام جذب صدا			

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۴-۳	آشنایی با تناسب طراحی اتاق سکوت (استودیو) و اتاق کنترل - جذب صدا- جذب فرکانس های بالا(High)- رابطه یک چهارم طول موج پیرامون جذب، انعکاس و پاسخ فرکانسی و بحث ایزوله- منطقه فشار آکوستیکی- اجسام جذب صدای تابعی			
۴-۴	شناسایی اصول ایجاد فضای طنین آکوستیکی reverbration			
۴-۵	شناسایی اصول فضای طنین آکوستیکی Echo, delay			
۴-۶	شناسایی نحوه پیاده سازی یک استودیوی موسیقی(طراحی، برنامه ریزی، برآورد و تهیه مصالح)			
۴-۷	شناسایی اصول شناخت مباحث درسی در پیاده سازی یک استودیو موسیقی			
۵	توانایی شناخت مقدماتی میکروفونها	۱۲	۲۷	۳۹
۵-۱	آشنایی با میکروفن ها- ساختار میکروفن- میکروفن دینامیکی- میکروفن ریونی- میکروفن خازنی یا کریستالی- میکروفن خازنی الکترولیت- منبع تغذیه میکروفن های خازنی (phantom power)			
۵-۲	شناسایی اصول شناخت میکروفن ها- ساختار میکروفن- میکروفن دینامیکی- میکروفن ریونی- میکروفن خازنی یا کریستالی- میکروفن خازنی الکترولیت - منبع تغذیه میکروفن های خازنی (phantom power)			
۵-۳	آشنایی با میکروفن های مختلف موجود در بازار، میکروفن AKG:D66,D77-Rode-k2,NT3-Neumann:U87,M149-Audio Technice:4060-SMPro:01-sennehiser ,			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۵-۴ شناسایی اصول به کارگیری میکروفن های مختلف موجود در بازار، میکروفن</p> <p>AKG:D66,D77-Rode-k2,NT3- Neumann:U87,M149-AudioTechnica:4060- SMPro:01-sennehiser :D25 - shure</p>	
			<p>۵-۵ آشنایی با تکنیک های مختلف نصب میکروفن جهت سازهای مختلف Guitar-Trombone-Trumpet-Brass گیتار آکوستیک- گیتار الکتریک- گیتار Bass- پیانو (Grand piano)- پرکاشن- مجموعه درام(Drum set) - ویولن و آلتو- ویولن سل- کنترباس- سازهای بادی برنجی</p>	
			<p>۵-۶ شناسایی اصول نصب میکروفن جهت سازهای مختلف -Guitar Trombone-Trumpet-Brass گیتار آکوستیک- گیتار الکتریک- گیتار Bass- پیانو (Grand piano)- پرکاشن- مجموعه درام(Drum set) - ویولن و آلتو- ویولن سل- کنترباس- سازهای بادی برنجی</p>	
۱۱	۵	۶	<p>توانایی کار با آمپلی فایرها</p> <p>۶-۱ آشنایی با Amplification انواع آمپلی فایرها (امپدانس، عملیاتی، تجمیع (summing)، Isolation، آمپلی فایرهای قدرت (power (Amplifier</p> <p>۶-۲ آشنایی با تقویت کننده های سینگال های صوتی، تقویت کننده های مقدماتی (preamplifier) - اکولایزرها</p> <p>۶-۳ آشنایی با تقویت کننده های Balance&Unbalnce</p> <p>۶-۴ شناسایی اصول کار با آمپلی فایرها</p>	

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۷	<p>توانایی ضبط آنالوگ</p> <p>۷-۱ آشنایی با تاریخچه ضبط آنالوگ ، گرامافون ، نوارهای مغناطیسی</p> <p>۷-۲ آشنایی با سیستمهای آنالوگ ، ضبط مغناطیسی و فرایند آن</p> <p>۷-۳ آشنایی با رکوردرهای مغناطیسی و ساختار آنها ، Tape و سرعتهای مختلف ضبط</p> <p>۷-۴ آشنایی با اندازه گیری peak , vu و روش عملکرد آنها ، کاربرد نوارهای مغناطیسی، تدوین و لیدر گذاری و تعمیر و نگهداری تجهیزات و آرشیو</p> <p>۷-۵ شناسایی اصول کار با اندازه گیری و روش عملکرد آنها، کاربرد نوارهای مغناطیسی</p> <p>۷-۶ شناسایی اصول تدوین و لیدر گذاری و</p> <p>۷-۷ شناسایی اصول تعمیر و نگهداری تجهیزات و آرشیو</p>	۵	۱۵	۲۰
۸	<p>توانایی کار با میز تولید صدا</p> <p>۸-۱ شناسایی میز میکسر یا کنسول اتاق فرمان</p> <p>۸-۲ آشنایی با ضبط- ترکیب صدا (MIX) - Overdubbing کردن - باز شنوایی (مانیتورینگ)</p> <p>۸-۳ شناسایی اصول ضبط- ترکیب صدا (MIX) - Overdubbing - باز شنوایی (مانیتورینگ)</p> <p>۸-۴ شناسایی میکسر: اکولایزر، باز شنوایی (Monitoring) gain volume pan، انتخاب خروجی هر کانال جهت میکس یا رکورد و غیره</p>	۲۳	۹۰	۱۱۳

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول کار با میکسر: اکولایزر، بازشنوایی (Monitoring gain volume pan)، انتخاب خروجی هر کانال جهت میکس یا رکورد و غیره	۸-۵
			شناسایی یک کنسول استودیویی آنالوگ، کانال های ورودی و خروجی Line , Mic , Insert , Main Out ,Aux Send , (IO) Aux Return . Sub . Head . Phone , Control Room	۸-۶
			شناسایی اصول کار با یک کنسول استودیویی آنالوگ، کانال های ورودی و خروجی (IO) Line , Mic , Insert , Main Out , Aux Send , Aux Return . Sub . Head . Phone , Control Room	۸-۷
			شناسایی نمایشگر دامنه صدا (میترینگ)	۸-۸
			شناسایی اصول کار با میزهای صدای آنالوگ	۸-۹
			شناسایی میزهای تکنولوژی مدرن دیجیتال، میکسر های دیجیتالی DAW،	۸-۱۰
			شناسایی اصول میزهای تکنولوژی مدرن دیجیتال ، میکسر های دیجیتالی ، DAW،	۸-۱۱
			شناسایی اتوماسیون در کنسول های دیجیتال	۸-۱۲
			شناسایی اصول اتوماسیون در کنسول های دیجیتال	۸-۱۳
			شناسایی اصول به روز در آوردن اتوماسیون	۸-۱۴
۱۸	۸	۱۰	توانایی بازشنوایی و بلند گوهایی بازشنوایی (مونیتورینگ) شناسایی بلندگوها (اسپیکرها) و بررسی محل قرار گرفتن بلند گوها در اتاق فضای داخلی آنها پیرامون پاسخهای فرکانسی ، پلاریته ، طراحی بلندگو (اسپیکرها)	۹ ۹-۱



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۹-۲	شناسایی بلندگوی بازشنوایی (مانیتورینگ) ، بلندگوی بازشنوایی مونو، استریو و فراگیر			
۹-۳	شناسایی اصول کار با بلندگوی بازشنوایی (مانیتورینگ) ، بلندگوی بازشنوایی مونو ، استریو و فراگیر			
۹-۴	آشنایی بلندگوهای با پرتاب صدای دور، بلندگوهای استفاده نزدیک، بلندگوهای (Sub Bass (woofer) ، بلندگوهای کوچک انواع هدفون و کاربرد آنها			
۹-۵	شناسایی اصول با بلندگوهای با پرتاب صدای دور، بلندگوهای استفاده نزدیک، بلندگوهای (Sub Bass (woofer) ، بلندگوهای کوچک انواع هدفون و کاربرد آنها			
۹-۶	آشنایی با بلندگوهای اتومبیل			
۱۰	توانایی مدیریت برگزاری جلسات استودیو	۴	۵	۹
۱۰-۱	آشنایی با روشهای جلسه استودیو- آمادگی و خلاقیت- صدا برداری و ضبط- ابزارهای الکترونیک و الکترونیک- تکنولوژی مدرن Drum			
۱۰-۲	آشنایی با آماده سازی overdubbing Mix down، مسترینگ			
۱۰-۳	شناسایی اصول نحوه مدیریت برگزاری جلسات استودیو			
۱۱	توانایی پیشگیری از حوادث و نکات ایمنی در استودیو	۴	۵	۹
۱۱-۱	آشنایی با اهمیت کابل کشی های برق و کابلهای محل های مواصلاتی کابل های شیلد بین دستگاهها- پیرامون نویز و حوادث اتصالات غیر استاندارد برق که موجب آتش سوزی می گردد			
۱۱-۲	آشنایی با مراقبت و نگهداری فایل های ثبت صدا در سیستم های رکوردینگ			



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۱-۳	آشنایی با حوادثی از قبیل عدم وجود اکسیژن کافی در محیط سیستم های تهویه			
۱۱-۴	آشنایی با حوادثی از قبیل آتش سوزی در مثلث جرقه، اکسیژن، ماده قابل اشتغال و شناخت و کار با کپسول آتش نشانی			
۱۱-۵	شناسایی اصول نحوه پیشگیری از حوادث و نکات ایمنی در استودیو			
۱۲	توانایی شناخت موسیقی الکترونیک MIDI	۴	۱۰	۱۴
۱۲-۱	آشنایی با محیط MIDI - سیستم ارتباطات MIDI - پورت های پیغام های MIDI IN ، MIDI OUT ، thru ، - کانال های MIDI - پیغام های هر کانال - ارتباطات مجموعه ای از سیستم های MIDI و کنترل آنها			
۱۲-۲	آشنایی اصول کار با محیط MIDI - سیستم ارتباطات MIDI - پورت های پیغام های MIDI thru ، MIDI IN ، out - کانال های MIDI - پیغام های هر کانال - ارتباطات مجموعه ای از سیستم های MIDI و کنترل آنها			
۱۳	توانایی کار با نرم افزارهای استودیویی و آهنگ سازی (Cubase&Neundo)	۴	۳۲	۳۶
۱۳-۱	شناسایی نرم افزار ، تجهیزات اصلی یک استودیو و ارتباط با cubase (رکورد، میکسر، افکت) شناخت تکنولوژی صدای دیجیتال (sample rate...) ، واحد پردازش bit ، بررسی اعداد باینری و رکوردهای دیجیتال و ارتباط کار در کامپیوتر (نرم افزار) ، ASIO			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی کار با میکسر و کارایی آن، خروجی و ورودی ها (Buses)، کانالهای گروهی (Group Channel)، افکت گذاری، Aux, Insert و تنظیمات آن و نوع کاربرد، رکورد با Cubase	۱۳-۲
			شناسایی اصول نصب برنامه، تنظیم Device setup، ایجاد پروژه جدید (New project)، تنظیم project setup، تنظیم vst connections، ضبط صدا (Audio Record)، شناختن پانلهای روی project، تنظیم مونیتور	۱۳-۳
			شناسایی اصول کار با view switch، ضبط صدا (Audio) به همراه استفاده و شناخت Insert, Aux	۱۳-۴
			شناسایی اصول کار با Transport panel و به همراه شناخت Tracks	۱۳-۵
			شناسایی اصول کار با اتوماسیون، کار با plug-in, process، معرفی Export	۱۳-۶
			شناسایی اصول تنظیم MIDI Device setup، نصب VST instrument، تنظیم MIDI in/out، اتصالات MIDI	۱۳-۷
			شناسایی اصول نحوه همزمان سازی (Quantize)، ویرایش (MIDI)، ترکیب صدای MIDI، انجماد (Freeze)	۱۳-۸
			شناسایی اصول کار با MIDI Editor	۱۳-۹
			شناسایی اصول نحوه صدا سازی، اتوماسیون VST Instrument، رفع اشکال و توضیح Option MIDI	۱۳-۱۰
۱۳	۱۰	۳	توانایی کار با نرم افزارهای استودیویی (Wave lab)	۱۴
			شناسایی اصول نصب نرم افزار، تنظیمات برنامه	۱۴-۱



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: کارور استودیوی صدا برداری درجه ۲

اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول معرفی پنجره ها به همراه رکورد و اصلاحات	۱۴-۲
			شناسایی اصول کار با ابزارهای پردازش	۱۴-۳
			شناسایی اصول استفاده از تجزیه کننده ها	۱۴-۴



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	میکسر آنالوگ ۲۴ کانال		
۲	میکسر دیجیتال		
۳	میکروفن دینامیک		
۴	پردازنده سیگنال استاتیک		
۵	پردازنده سیگنال دینامیک		
۶	پردازنده سیگنال ریورس		
۷	پردازنده سیگنال مولتی افکت		
۸	اسپیکر اکولایزر		
۹	اسپیکر استریویی کوچک		
۱۰	پری آمپلی فایر لامپی - ترانزیستوری		
۱۱	کامپیوتر P5		
۱۲	کارت صدا (استریویی) مخصوص کامپیوتر		
۱۳	پای میکروفن کوتاه - بلند		
۱۴	پچینل ۲۴ کانال		
۱۵	هدفن استریویی		
۱۶	میدیکیبورد ۵ اکتا		
۱۷	پتگیر معمولی		
۱۸	رک ۱۹ اینچ		
۱۹	میز کنسول صدای استریو		
۲۰	صندلی چرخ دار		
۲۱	تخته وایت برد		
۲۲	LCD نمایشگر صفحه تخت ۴۲ اینچ		
۲۳	فاینال لایزر جهت مسترلینگ		



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۴	میز کامپیوتر ۵۰×۶۰ سانتیمتر		
۲۵	کامپیوتر P4		
۲۶	کامپیوتر سرور		
۲۷	صندلی دسته دار		
۲۸	میز مربی		
۲۹	اسیلوسکوپ ۲۰ مگاهرتز دیجیتال		
۳۰	سیگنال ژنراتور ۸۰ کیلوهرتز		
۳۱	پیچ گوشتی ۲ سو و ۴ سو		
۳۲	هویه ۳۰ وات قلمی		
۳۳	پایه هویه قلمی		
۳۴	انبردست سایز متوسط		
۳۵	دم باریک سایز متوسط		
۳۶	کاتر موکت بری		
۳۷	سیم چین سایز کوچک		
۳۸	سیم مخصوص لحیم		
۳۹	کابل شیلد		
۴۰	کانکتور کانونی		
۴۱	کانکتور بنونی		
۴۲	کانکتور RCA مدل سونی		
۴۳	CD		
۴۴	DVD		
۴۵	ماژیک وایت برد قرمز - آبی		
۴۶	تخته پاک کن وایت برد		