

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

صدابردار استودیو

گروه شغلی

هنرهای نمایشی

کد ملی آموزش شغل

۳	۵	۲	۱	۳	۰	۸	۷	۰	۰	۳	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۲۶۵۲-۸۷-۰۰۲-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۳/۰۶/۰۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۱-۰۲-۸۷-۳۶۵۲

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته هنرهای نمایشی :

سعید روشنی

صدیقه رضاخواه

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

-

-

فرآیند اصلاح و بازنگری :

- دفتر طرح و برنامه های درسی

- کمیته تخصصی هنرهای نمایشی

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

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

تلفن ۶۶۹۴۴۱۲۰ - ۶۶۵۶۹۹۰۷

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	تورج اسدیان	کارشناسی	الکترونیک- صدابرداری	مدیر آموزشگاه و مدرس صدابرداری	از سال ۱۳۷۸ تا کنون	تلفن ثابت : ۰۲۱۸۸۰۲۴۴۳۲ تلفن همراه : ۰۹۱۲۲۳۶۵۰۳۰ ایمیل : co.yahoo@asadian_tooraj
۲	سعید روشنی	کارشناسی	موسیقی - صدابرداری	مدرس علوم آهنگسازی و صدابرداری	از سال ۱۳۸۳ تا کنون	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۱۳۳۴۸۰۷ ایمیل : com.icloud@roshani.saeed
۳	سینا نجفی	گواهینامه صدابرداری از SAE دبی	صدابرداری	مدرس صدابرداری	از سال ۱۳۹۱ تا کنون	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۸۷۰۶۵۶۳ ایمیل : آدرس :
۴	صدیقه رضاخواه	لیسانس	شیمی	رئیس گروه هنرهای نمایشی	۲۳ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۵						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۶						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۷						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 آموزش :

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 :

مواردی 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 شغل ^۱ :
صدابردار استودیو
شرح استاندارد آموزش شغل:
صدابردار استودیو جزو گروه هنرهای نمایشی می باشد و شامل وظایف ضبط، ویرایش و پردازش های اولیه و پخش صدا در استودیو صدابرداری می باشد و با مشاغل ترکیب کننده و نهایی ساز صدا و صدابردار اجرای زنده و تولید کننده موسیقی الکترونیک و گویندگی و دوبلاژ ارتباط دارد .
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : دیپلم کلیه رشته های تحصیلی حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز : ندارد
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۱۹۲ ساعت - زمان آموزش نظری : ۹۲ ساعت - زمان آموزش عملی : ۱۰۰ ساعت - زمان کارورزی : - ساعت - زمان پروژه : - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- کتبی : ۲۵ % - عملی : ۶۵ % - اخلاق حرفه ای : ۱۰ %
صلاحیت های حرفه ای مربیان :
لیسانس الکترونیک یا موسیقی به همراه گواهینامه های صدابرداری ، میکس و مسترینگ از سازمان فنی و حرفه ای کشور همراه با حداقل ۴ سال سابقه



* تعریف دقیق استاندارد (اصلاحی) :

صدابردار استودیو کسی است که مبانی دانش صدابرداری شامل: فیزیک صوت (اکوستیک)، الکترونیک کاربردی شناخت دقیق میکروفون ها و کاربرد هر یک از آنها، کابل و کانکتورها، آمپلی فایرها، کار با پردازنده های سیگنال آنالوگ و دیجیتال، میکسرهای آنالوگ و دیجیتال، ضبط دیجیتال و آنالوگ و سیستم مانیتورینگ را به طور کامل و استاندارد بداند. همچنین از عهده طراحی و بهینه سازی اکوستیک استودیو که علمی دقیق و محاسباتی است برآید.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Engineer Recording Audio

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

تولید کننده موسیقی الکترونیک

ترکیب کننده و نهایی ساز صدا (Mixing and Engineer Mastering)

صدابردار اجرای زنده

* 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 اعلام از وزارت کار



استاندارد آموزش شغل

- شایستگی ها

ردیف	عناوین
۱	طراحی، محاسبه و اجرای پروژه ی بهینه سازی اکوستیک استودیوی صدابرداری
۲	نصب و راه اندازی سیستمهای مورد نیاز جهت برپایی استودیوی صدابرداری
۳	انتخاب و جای گذاری صحیح میکروفون ها متناسب با منابع صوتی - (Placement)
۴	کار کردن با آمپلی فایرها و پردازنده های سیگنال (Signal Processors)
۵	کار کردن با کنسول های باز تولید صدا (میکسهای آنالوگ و دیجیتال)
۶	کالیبره کردن سیستم مانیتورینگ (Calibration)
۷	کار با نرم افزارها و سخت افزارهای ضبط صدا
۸	ضبط کردن صدا های مختلف با رعایت استانداردها
۹	گرفتن نسخه پشتیبان از پروژه (Backup)
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : طراحی ، محاسبه و اجرای پروژه ی بهینه سازی اکوستیک استودیو صدابرداری
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۸	۱۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
Bass Trap Diffuser Absorption pads				دانش :
			۲	تاریخچه صدابرداری وضبط صدا
			۶	مبانی فیزیک صوت
			۶	اکوستیک و استودیو
				مهارت :
		۴		ساخت تله های اکوستیکی ، پنل های جاذب صوت و دیفیوزرها
		۴		بهینه سازی اکوستیک محیط استودیو با رعایت استانداردها
				نگرش :
				بهینه سازی استاندارد اکوستیک استودیوی صدابرداری
			ایمنی و بهداشت :	
			رعایت نکات ایمنی هنگام کار با متریال آسیب رسان و اشتعال زای استودیو صدابرداری و کاربری کپسول آتشنشانی در صورت لزوم ، داشتن جعبه کمکهای اولیه و رعایت اصول ایمنی	
			توجهات زیست محیطی :	
			-	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : نصب و راه اندازی سیستم های مورد نیاز جهت برپایی استودیو صدابرداری
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۶	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیستم کامپیوتر حرفه ای				دانش :
کارت صدای حرفه ای			۴	مبانی الکترونیک
نرم افزارهای : Protools			۲	کابل و کانکتورها
Logic Pro Cubase			۶	سخت افزارها و نرم افزارهای استودیوی ضبط صدا
Nuendo				مهارت :
پلاگین های : Waves iZotope		۲		تشخیص المان های الکترونیکی تشکیل دهنده دستگاه های صدابرداری و کاربری آنها در مدارات الکتریکی
میکسر صدای آنالوگ		۲		تشخیص و استفاده از انواع کابل و کانکتورهای مربوط به سخت افزارهای صدابرداری
میکسر صدای دیجیتال		۲		ساخت کابل و کانکتور و اتصال سیستم ها توسط آن ها
کابل و کانکتور		۲		نگرش :
اسپیکر مانیتورینگ				برپایی استودیوی صدابرداری مطابق با استانداردهای جهانی
هدفون مانیتورینگ				ایمنی و بهداشت :
میکروفون کاندنسر				رعایت نکات ایمنی دستگاه های الکترونیکی جهت جلوگیری از خطرات برق گرفتگی و همچنین آسیب دیدن دستگاهها
میکروفون داینامیک				توجهات زیست محیطی :
پاپ فیلتر				-
پاپ شیلد				-
شاک مانت				-
پری امپ میکروفون				-
پری امپ هدفون				-
کمپرسور				-
اکولایزر				-
پایه میکروفون				-



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : انتخاب و جای گذاری صحیح میکروفون ها متناسب با منابع صوتی - (Placement)
	جمع	عملی	نظری	
	۲۶	۱۰	۱۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
میکروفون کاندنسر				دانش :
میکروفون داینامیک			۴	انواع میکروفون و ویژگیهای آنها
پاپ فیلتر			۴	روش های میکروفون گذاری
پاپ شیلد			۴	ویژگی های منابع مختلف صوتی
شاک مانر			۴	سازشناسی
پایه میکروفون			۴	
کابل و کانکتور				مهارت :
هدفون		۲		تشخیص انواع میکروفون ها، انتخاب صحیح آنها جهت کاربردهای مختلف
اسپیکر مانیتورینگ		۴		نحوه صحیح انواع میکروفون گذاری برای انواع برداشت های مونو و استریو (Placement)
		۴		شناخت ویژگی های صوت در ادوات مختلف موسیقی و ارتباط آن با روش های میکروفون گذاری
	نگرش :			
	انتخاب و استفاده صحیح از میکروفون ها در برداشت های استاندارد از منابع تولید صوت و سازهای مختلف			
	- نگهداری صحیح از میکروفون ها و جلوگیری آسیب های احتمالی			
	ایمنی و بهداشت :			
	استفاده صحیح از اسپیکر و هدفون مانیتورینگ در سطح دامنه استاندارد به منظور جلوگیری از وارد شدن آسیب به سیستم شنوایی، استفاده از صندلی و میز مناسب با رعایت استانداردها			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: انتخاب و جای گذاری صحیح میکروفون ها متناسب با منابع صوتی - (Placement)
	نظری	عملی	جمع	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	توجهات زیست محیطی : رعایت استانداردهای ایزولاسیون صوتی محیط کار و کنترل سطح دامنه صدا به منظور جلوگیری از ایجاد آلودگی صوتی			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کارکردن با آمپلی فایرها و پردازنده های سیگنال (Signal Processors)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۸	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	دانش :			
کامپیوتر حرفه ای			۴	آمپلی فایرها و پیش تقویت کننده های آنالوگ و دیجیتال
کارت صدای حرفه ای			۶	پردازنده های سیگنال آنالوگ و دیجیتال (Signal Processors)
نرم افزارهای : Protools Logic Pro Cubase Nuendo				مهارت :
پلاگین های : Waves iZotope		۲		کار با انواع آمپلی فایرهای موجود در سیستم صدابرداری ونحوه اتصال به دیگر ادوات با توجه به ورودی و خروجی های آنها
پری اپ میکروفون پری امپ هدفون		۶		تنظیم پارامترهای پردازنده های سیگنال در بخش های مختلف فرایند صدابرداری (ضبط، افکت گذاری و خروجی)
امپلیفایر گیتار امپلیفایر اسپیکر	نگرش :			تشخیص کاربری صحیح پیش تقویت کننده ها و تقویت کننده ها و شناخت انواع پردازنده های سیگنال به هنگام ثبت صدا و post production
کمپرسور اکولایزر ریورب دیلی	ایمنی و بهداشت :			دقت و توجه به هنگام اتصال دستگاه های صوتی به شبکه برق و استفاده از مدارات تثبیت کننده جریان و ولتاژ
فیزر فلنجر کراس دیستروشن آنالایزر	توجهات زیست محیطی :			رعایت استانداردهای ایزولاسیون صوتی محیط کار و کنترل سطح دامنه صدا به منظور جلوگیری از ایجاد آلودگی صوتی



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کارکردن با کنسول های تولید صدای آنالوگ و دیجیتال (The Audio Production Console)
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
کامپیوتر حرفه ای			۴	کنسولهای آنالوگ و دیجیتال، تفاوت و کاربری هر یک
کارت صدای حرفه ای			۴	مسیر دهی سیگنال در کنسولهای آنالوگ و دیجیتال (Signal Flow)
اسپیکر مانیتورینگ				ارت – Ground Electricity
هدفون مانیتورینگ			۲	
میکسر آنالوگ				مهارت :
میکسر دیجیتال				استفاده از کنسولهای آنالوگ و دیجیتال و قابلیت های هر یک از آنها
کابل و کانکتور نرم افزارهای :		۴		
Protools				دنبال کردن مسیر سیگنال در ورودیها و خروجیهای ادوات صدا برداری جهت اتصال صحیح و تشخیص عیبهای احتمالی در این مسیر
Logic Pro Cubase Nuendo		۴		
			۲	همگام سازی کنسول های دیجیتال با نرم افزارهای و سخت افزار های صدا برداری
	نگرش :			
	استفاده صحیح و به جا از کنسولهای آنالوگ و دیجیتال			
	مسیر دهی صحیح سیگنال در این میکسر ها جهت مانیتورینگ، ترکیب و نهایی سازی صدا			
	ایمنی و بهداشت :			
	کنترل کانکتورها جهت برقرار بودن ارتینگ دستگاهها و جلوگیری از نویز احتمالی			
	توجهات زیست محیطی :			
	- رعایت استانداردهای ایزولاسیون صوتی محیط کار و کنترل سطح دامنه صدا به منظور جلوگیری از ایجاد آلودگی صوتی			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کالیبره کردن سیستم مانیتورینگ (calibration)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۶	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
مانیتور صدای اکتیو				دانش :
مانیتور صدای پسیو		۲		انواع مانیتورینگ صدا
امپلیفایر		۲		اکوستیک
اکولایزر		۲		کالیبراسیون سیستم مانیتورینگ و روش های آن
کابل و کانکتور		۲		هدفون ها
میکروفون سنجش				مهارت :
پایه میکروفون				استفاده از مانیتورهای active, passive در فرم های nearfield , farfield و موارد استفاده هر یک
نرم افزار های کالیبراسیون		۲		انتخاب مانیتورینگ متناسب با اکوستیک محیط
				کالیبره کردن دقیق مانیتورها به عنوان مرجع اصلی شنیداری
		۴		استفاده از انواع مختلف هدفونها در مراحل مختلف صدا برداری
				نگرش :
				کالیبراسیون دقیق سیستم مانیتورینگ جهت شنیدار صحیح در محیط استودیو و تصمیم گیری درست در پروسه میکس و مسترینگ
				ایمنی و بهداشت :
				استفاده صحیح از اسپیکر و هدفون مانیتورینگ در سطح دامنه استاندارد به منظور جلوگیری از وارد شدن آسیب به سیستم شنوایی ، استفاده از صندلی و میز مناسب با رعایت استانداردها
				توجهات زیست محیطی :
				رعایت استانداردهای ایزولاسیون صوتی محیط کار و کنترل سطح دامنه صدا به منظور جلوگیری از ایجاد آلودگی صوتی



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کار با نرم افزارها و سخت افزارهای ضبط صدا
	جمع	عملی	نظری	
	۵۰	۳۰	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیستم کامپیوتر حرفه ای				دانش :
نرم افزارهای : Pro tools Logic Pro Cubase Nuendo			۱۲	نرم افزارهای ضبط صدا (Digital Audio Workstations) Logic pro, Protools, Nuendo, Cubase
پلاگین های : Waves iZotope			۴	سخت افزارهای ضبط صدا
کارت صدای حرفه ای			۴	پلاگین های پردازش صدا
میدی کنترلر اسپیکر مانیتورینگ هدفون مانیتورینگ				مهارت :
کابل و کانکتور میکروفون کاندنسر میکروفون داینامیک		۱۸		کار با نرم افزارهای ضبط صدا (Digital audio workstations)
پری امپ میکروفون پری امپ هدفون		۶		راه اندازی و کاربری انواع سخت افزارهای پردازش و تقویت کننده های سیگنال
کمپرسور اکولایزر		۶		روش اعمال پلاگین های اصلی و مورد نیاز پردازش صدا در مرحله ضبط
پایه میکروفون	نگرش -			
	ایمنی و بهداشت : -			
	توجهات زیست محیطی : رعایت استانداردهای ایزولاسیون صوتی محیط کار و کنترل سطح دامنه صدا به منظور جلوگیری از ایجاد آلودگی صوتی -			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: ضبط کردن صدا های مختلف با رعایت استانداردها
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۲۰	-	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیستم کامپیوتر حرفه ای				دانش :
نرم افزارهای:				اکوستیک استودیوی ضبط صدا
Pro tools				کالیبراسیون سیستم مانیتورینگ
Logic Pro				تجهیزات صدابرداری
Cubase				تکنیک های صدابرداری
Nuendo				
پلاگین های:				مهارت :
Waves				راه اندازی سیستمهای مورد نیاز جهت صدابرداری
iZotope	۴			شناخت دقیق ویژگیهای صوتی منابع صدا
کارت صدای حرفه ای	۴			میکروفون گذاری صحیح و متناسب با منبع صوتی
میدی کنترلر	۴			ضبط صدا با استفاده از نرم افزارها و سخت افزارهای صدابرداری
اسپیکر مانیتورینگ				نگرش :
هدفون مانیتورینگ	۴			عملکرد به عنوان اپراتوری دقیق و استاندارد سیستم های نرم افزاری و سخت افزاری صدا جهت ضبط صدای کامل و با کیفیت
کابل و کانکتور				ایمنی و بهداشت :
میکروفون کاندنسر				استفاده صحیح از اسپیکر و هدفون مانیتورینگ در سطح دامنه استاندارد به منظور جلوگیری از وارد شدن آسیب به سیستم شنوایی، استفاده از صندلی و میز مناسب با رعایت استانداردها
میکروفون داینامیک				توجهات زیست محیطی :
پری امپ میکروفون				رعایت استانداردهای ایزولاسیون صوتی محیط کار و کنترل سطح دامنه صدا به منظور جلوگیری از ایجاد آلودگی صوتی
پری امپ هدفون				
کمپرسور				
اکولایزر				
پایه میکروفون				



	زمان آموزش			عنوان : گرفتن نسخه پشتیبان از پروژه
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۲	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کامپیوتر نرم افزار پشتیبان گیری هارد اکسترنال				دانش :
			۱	اصول پشتیبان گیری (Backup)
			۱	نرم افزار ها و سخت افزارهای پشتیبان گیری
				-
				-
				مهارت :
		۲		پشتیبان گیری از پروژه ها
				-
				-
				-
				نگرش :
				نگهداری صحیح از فایل های پشتیبان به منظور استفاده در شرایط ضروری
				-
			ایمنی و بهداشت :	
			-	
			توجهات زیست محیطی :	
			-	
			-	



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کامپیوتر دسکتاپ		۵	
۲	هدفون مانیتورینگ		۵	
۳	میدی کیبورد		۵	
۴	مانیتور LCD		۵	
۵	ماوس		۵	
۶	کیبورد کامپیوتر		۵	
۷	صندلی		۵	
۸	میز کامپیوتر		۵	
۹	ویدیو پروژکتور		۱	
۱۰	پاپ فیلتر و پاپ شیلد		۱	
۱۱	شاک مانت		۱	
۱۲	میکروفن داینامیک		۱	
۱۳	میکروفن خازنی		۱	
۱۴	کابل و کانکتور		-	
۱۵	پایه میکروفن		۲	
۱۶	کارت صدای حرفه ای		۱	
۱۷	میکسر دیجیتال		۱	
۱۸	میکسر آنالوگ		۱	
۱۹	پری امپ میکروفن		۱	

توجه :

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



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۲۰	اسپیکر مانیتورینگ		یک جفت	
۲۱	پری امپ هدفون		۱	
۲۲	کمپرسور صدا		۱	

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 دیجیتال		۱	
۲	دستگاه هویه و وسایل لحیم کاری		۱	
۳	سیم چین		۱	
۴	فازمتر		۱	
۵	پیچ گوشتی دو سو و چهار سو		۱	

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	Physics and Music	Harvey White		۲۰۱۴		Dover Publications Inc
۲	Recording Studio Design	Philip Newell		۲۰۱۱		Focal Press
۳	Sound and Recording: Applications and Theory	Francis Rumsey Tim McCormick		۲۰۱۴		Focal Press
۴	فنون ضبط موسیقی	بروس و جنی بارتلت	علی صفادل	تابستان ۱۳۸۵		صدا و سیما
۵	Modern Recording Techniques	David Miles Huber Robert E. Runstein		۲۰۱۳		Focal Press
۶	The Science of Sound Recording	Jay Kadis		۲۰۱۲		Focal Press
۷	Home Recording Studio	Rod Gervais		۲۰۱۰		Cengage Learning PTR

- سایر منابع و محتواهای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	Recording Tips for Engineers	۲۰۱۰	Tim Crich			Focal Press	
۲	Recording Studio Technology	۲۰۰۳	Tom McCartney			McGraw-Hill/TAB Electronics	
۳	The Microphone Book	۲۰۰۹	Tom Lubin			Cengage Learning	
۴	Practical Recording Techniques	۲۰۰۸	Bruce Bartlett Jenny Bartlett			Focal Press	



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	www.soundonsound.com
۲	www.askvideo.com
۳	www.futuremusic.com
۴	www.musicradar.com
۵	