

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

ترکیب کننده و نهایی ساز صدا

گروه شغلی

هنرهای نمایشی

کد ملی آموزش شغل

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

۱-۳-۰۰-۸۷-۲۶۵۲۱

تاریخ تدوین استاندارد : ۱۳۹۳/۰۶/۰۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۱-۰۳-۸۷-۲۶۵۲

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته هنرهای نمایشی :

صدیقه رضاخواه

تورج اسدیان

سعید روشنی

ارژنگ بهادری

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

-

-

فرآیند اصلاح و بازنگری :

- 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 : ۰۹۱۲۳۲۶۵۰۳۰ ایمیل : tooraj-asadian@yahoo.com آدرس :
۲	سعید روشنی	کارشناسی	موسیقی - صدابرداری	مدرس آهنگسازی و صدابرداری	از سال ۱۳۸۳ تا کنون	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۲۱۳۳۴۸۰۷ ایمیل : saeed.roshani@iclod.com آدرس :
۳	سینا نجفی	گواهینامه صدابرداری از SAE دب	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 :

نقشه ی 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 حرفه ای 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 :
ترکیب کننده و نهایی ساز صدا (Mixing & Mastering Engineer)
شرح استاندارد آموزش شغل:
ترکیب کننده و نهایی ساز صدا جزو مشاغل گروه هنرهای نمایشی است و شامل وظایف ویرایش، پردازش، ترکیب و نهایی سازی صدا می باشد و با مشاغل صدابرداری استودیو، تولید کننده موسیقی الکترونیک و گویندگی و دوبلاژ در ارتباط می باشد.
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: ۱۷۰ ساعت - زمان آموزش نظری: ۷۴ ساعت - زمان آموزش عملی: ۹۶ 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 ۵ سال سابقه کار



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

ترکیب کننده و نهایی ساز صدا کسی است که به علوم: فیزیک صوت (اکوستیک)، الکترونیک کاربردی ، پردازنده های سیگنال آنالوگ و دیجیتال و کاربرد هر یک از آنها، کابل ها و کانکتورها، میکسرهای آنالوگ و دیجیتال ، فرمت های صوتی، سیستم مانیتورینگ و کالیبراسیون اشراف کامل دارد و با استفاده از آنها شیارهای صوتی ضبط شده را با رعایت استانداردها و قواعد این علوم ترکیب و نهایی می نماید. همچنین ایرادهای موجود در شیارهای صوتی بعد از مرحله ضبط صدا را شناسایی کرده و با دانش و تجهیزات مورد استفاده در جهت رفع هرچه دقیقتر و بهتر آنها اقدام کرده تا به کیفیت مطلوب و استاندارد دست یابد.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Mixing & Mastering Engineer

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

-تولید کننده موسیقی الکترونیک

-صدابردار استودیو

-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 استعلام از وزارت کار ☒



استاندارد آموزش شغل

- شایستگی ها

ردیف	عناوین
۱	طراحی، محاسبه و اجرای پروژه ی بهینه سازی اکوستیک استودیوی میکس و مسترینگ
۲	نصب و راه اندازی سیستمهای مورد نیاز جهت برپایی استودیوی میکس و مسترینگ
۳	کالیبره کردن سیستم مانیتورینگ (Calibration)
۴	کارکردن با پردازنده های سیگنال (Signal Processors)
۵	کارکردن با کنسول های باز تولید صدا (میکسرهای آنالوگ و دیجیتال)
۶	کار با نرم افزارها و سخت افزارهای میکس و مسترینگ
۷	ترکیب و نهایی سازی پروژه های صوتی با استفاده از علوم آموخته شده و رعایت استانداردها
۸	گرفتن نسخه پشتیبان از پروژه (Backup)
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : طراحی، محاسبه و اجرای پروژه ی بهینه سازی اکوستیک استودیوی میکس و مسترینگ
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۴	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
Bass Trap Diffuser Absorption pads				دانش :
			۲	تاریخچه صدابرداری و پردازش صدا
			۴	مبانی فیزیک صوت
			۴	آکوستیک و استودیو
				مهارت :
		۲		ساخت تله های اکوستیکی، پنل های جاذب صوت و دیفیوزرها
		۲		بهینه سازی آکوستیک محیط استودیو با رعایت استانداردها
	نگرش :			
	بهینه سازی آکوستیک استودیوی ترکیب و نهایی سازی صدا با رعایت استانداردها			
	-			
	ایمنی و بهداشت :			
	رعایت نکات ایمنی هنگام کار با متریالهای آسیب رسان و اشتعال زای استودیو ی ترکیب و نهایی سازی صدا 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 سیستمهای مورد نیاز جهت برپایی استودیوی ترکیب و نهایی سازی صدا
	نظری	عملی	جمع	
	۱۲	۱۰	۲۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیستم کامپیوتر حرفه ای کارت صدای حرفه ای نرم افزارهای: Protools Logic Pro Cubase Nuendo پلاگین های Waves iZotope میکسر صدای آنالوگ میکسر صدای دیجیتال کابل و کانکتور اسپیکر مانیتورینگ هدفون مانیتورینگ پری امپ هدفون کمپرسور اکولایزر ریو بر	دانش :			
		۴		مبانی الکترونیک
		۲		کابل و کانکتورها
		۶		سخت افزارها و نرم افزارهای استودیوی ترکیب و نهایی سازی صدا
	مهارت :			
		۴		تشخیص المان های الکترونیکی مدارات الکتریکی تشکیل دهنده سیستم های میکس و مسترینگ
		۴		تشخیص و استفاده از انواع کابل و کانکتورهای مربوط به سخت افزارهای میکس و مسترینگ
		۲		ساخت کابل و کانکتور و اتصال سیستم ها توسط آن ها
	نگرش :			
	برپایی استودیوی میکس و مسترینگ مطابق با استانداردهای جهانی			
	ایمنی و بهداشت :			
	رعایت نکات ایمنی دستگاه های الکترونیکی جهت جلوگیری از خطرات برق گرفتگی و همچنین آسیب دیدن دستگاه ها			-
	توجهات زیست محیطی :			-



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کالیبره کردن سیستم مانیتورینگ (Calibration)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۰	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 استودیوی میکس و مسترینگ
اکولایزر			۲	کالیبراسیون سیستم مانیتورینگ و روش های آن
کابل و کانکتور			۲	هدفون ها
میکروفون سنجش				مهارت :
پایه میکروفون				
نرم افزار های کالیبراسیون		۲		استفاده از مانیتورهای Passive,Active در فرم های Nearfield ,Farfield و موارد استفاده هر یک
		۲		انتخاب مانیتورینگ متناسب با اکوستیک محیط
		۴		کالیبره کردن دقیق مانیتورها به عنوان مرجع اصلی شنیداری
		۲		استفاده از انواع مختلف هدفونها در مراحل مختلف صدابرداری
				نگرش :
				کالیبراسیون دقیق سیستم مانیتورینگ جهت شنیدار صحیح در محیط استودیو و تصمیم گیری درست در پروسه میکس و مسترینگ
				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 : کار کردن با پردازنده های سیگنال (Signal Processors)
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۱۸	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیستم کامپیوتر حرفه ای				دانش :
میکسر دیجیتال			۴	پردازنده های داینامیک
میکسر آنالوگ			۴	اکولایزرها
نرم افزارهای : Pro tools			۴	افکت ها
Logic Pro				-
Cubase				
Nuendo				مهارت :
پلاگین های : Waves		۱۸		استفاده از پردازنده های سیگنال آنالوگ و دیجیتال و تنظیم صحیح پارامترهای آنها در پروسه ترکیب و نهایی سازی صدا
iZotope				
کارت صدای حرفه ای				
میدی کنترلر				-
اسپیکر مانیتورینگ	نگرش :			
هدفون مانیتورینگ	استفاده صحیح ، دقیق و به جا از پردازنده های سیگنال آنالوگ و دیجیتال جهت پردازش			
کابل و کانکتور	اصولی شیارهای صوتی			
پری امپ هدفون	ایمنی و بهداشت :			
کمپرسور				
اکولایزر	-			
ریورب	توجهات زیست محیطی :			
دیلی	رعایت استانداردهای ایزولاسیون صوتی محیط کار و کنترل سطح دامنه صدا به منظور جلوگیری از ایجاد آلودگی صوتی			
فلنجر				
کراس				
دیستروشن				
آنالایزر				



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کارکردن با کنسول های تولید صدای آنالوگ و دیجیتال (The Audio Production Console)
	نظری	عملی	جمع	
	۱۰	۱۶	۲۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کامپیوتر حرفه ای کارت صدای حرفه ای اسپیکر مانیتورینگ هدفون مانیتورینگ میکسر آنالوگ میکسر دیجیتال کابل و کانکتور نرم افزارهای : Protools Logic Pro Cubase Nuendo				دانش :
			۴	کنسول های آنالوگ و دیجیتال
			۴	مسیر دهی سیگنال در کنسول های آنالوگ و دیجیتال (Signal Flow)
			۲	ارت – Ground Electricity
				مهارت :
		۶		استفاده از کنسولهای آنالوگ و دیجیتال و قابلیت های هر یک از آنها
		۶		دنبال کردن مسیر سیگنال در ورودی ها و خروجی های دستگاه های و سیستم های میکس و مسترینگ جهت اتصال صحیح و تشخیص عیب های احتمالی در این مسیر
		۴		همگاه سازی کنسول های دیجیتال با نرم افزارهای و سخت افزار های میکس و مسترینگ (سینکرونایزیشن) synchronization
	نگرش :			
	استفاده صحیح و به جا از کنسول های آنالوگ و دیجیتال مسیر دهی صحیح سیگنال در این میکسر ها جهت مانیتورینگ ، ترکیب و نهایی سازی صدا			
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 : کار با نرم افزارها و سخت افزارهای ترکیب و نهایی سازی صدا (Mixing & Mastering Hardwares & Plug-Ins)
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۲۰	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیستم کامپیوتر حرفه ای				دانش :
کارت صدای حرفه ای			۱۲	نرم افزارهای ضبط صدا (Digital Audio Workstations) Cubase, Nuendo, Protools, Logic pro
نرم افزارهای : Protools Logic Pro Cubase Nuendo			۴	سخت افزارهای ترکیب و نهایی سازی صدا
پلاگین های : Waves iZotope			۴	پلاگین های پردازش صدا
میکسر صدای آنالوگ				مهارت :
میکسر صدای دیجیتال		۲۰		کار با نرم افزارها و سخت افزارهای ترکیب و نهایی سازی صدا و تنظیم دقیق پارامترهای هریک جهت رسیدن به کیفیت صدای مطلوب
کابل و کانکتور				-
اسپیکر مانیتورینگ				نگرش :
هدفون مانیتورینگ				
پری امپ هدفون				
کمپرسور				
اکولایزر	ایمنی و بهداشت :			
ریورب	رعایت نکات ایمنی دستگاه های الکترونیکی جهت جلوگیری از خطرات برق گرفتگی و همچنین آسیب دیدن دستگاهها			
دیلی				
فلنجر				
کراس				
دیستروشن	توجهات زیست محیطی :			
آنالایزر	رعایت استانداردهای ایزولاسیون صوتی محیط کار و کنترل سطح دامنه صدا به منظور جلوگیری از آلودگی صوتی			



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: ترکیب و نهایی سازی پروژه های صوتی با استفاده از علوم آموخته شده و رعایت استانداردها
	نظری	عملی	جمع	
	-	۲۰	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
استودیو ترکیب و نهایی سازی				دانش :
با اکوستیک مناسب				اکوستیک استودیوی ترکیب و نهایی سازی
کامپیوتر حرفه ای				کالیبراسیون سیستم مانیتورینگ
کارت صدای حرفه ای				تجهیزات ترکیب و نهایی سازی صدا
نرم افزارهای:				تکنیک های ترکیب و نهایی سازی صدا
Protools				مهارت :
Logic Pro				ترکیب و نهایی سازی پروژه های صوتی با استفاده از علوم
Cubase		۲۰		آموخته شده و رعایت استانداردها
Nuendo				نگرش :
پلاگین های:				عملکرد دقیق با رعایت استانداردها به عنوان ترکیب کننده و نهایی ساز صدا جهت رسیدن به صدایی با کیفیت مطلوب و استاندارد
Waves				-
iZotope				ایمنی و بهداشت :
میکسر صدای آنالوگ				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
میکسر صدای دیجیتال				توجهات زیست محیطی :
کابل و کانکتور				رعایت استانداردهای ایزولاسیون صوتی محیط کار و کنترل سطح دامنه صدا به منظور جلوگیری از ایجاد آلودگی صوتی
اسپیکر مانیتورینگ				
هدفون مانیتورینگ				
پری امپ هدفون				
کمپرسور				
اکولایزر				
ریورب				
دیلی				
فلنجر				
کراس				
دیستروشن				
آنالایزر				



استاندارد آموزش
-برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: گرفتن نسخه پشتیبان از پروژه (Backup)
	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 و ایمن 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	کابل و کانکتور		-	
۱۱	کارت صدای حرفه ای		۱	
۱۲	میکسر دیجیتال		۱	
۱۳	اسپیکر مانیتورینگ		یک جفت	
۱۴	پری امپ هدفون		۱	
۱۵	میز استودیو صدا		۱	
۱۶	رک		۲	

توجه :

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

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
	ندارد			

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ 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		۲۵ July ۲۰۱۴		Dover Publications Inc
۲	Studio Acoustics	Michael Rettinger		۱ Dec ۱۹۸۱		Chemical Publishing Company
۳	Mixing Secrets for the Small Studio	Mike Senior		۶ Apr ۲۰۱۱		Focal Press
۴	The Art Of Mixing هنر میکس	David Gibson	محمد انتظام	۲۰۰۵		artistpro.com نشر رابعه
۵	Mixing and Mastering in the Box	Steve Savage		۲۰۱۴		OUP USA
۶	Complete Audio Mastering	Gebre E. Waddell		۲۰۱۳		Tab Electronic
۷	Home Studio Mastering	JD Young		۲۰۱۴		Jochem de Jong

– سایر منابع و محتوای 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	Mixing and Mastering with IK Multimedia	۲۰۱۰	Bob Owsinski			Alfred Publishing	



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

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

فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات