

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

تولیدکننده موسیقی الکترونیک

گروه شغلی

هنرهای نمایشی

کد ملی آموزش شغل/شایستگی

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

۱-۱۰۰۰-۷۷-۱۵۶۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۳/۵/۲۵



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۱-۰۱-۸۷-۲۶۵۲

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته هنرهای نمایشی :
صدیقه رضاخواه : رییس گروه صنایع دستی و هنر
رامک فرح آبادی : معاون دفتر طرح و برنامه های درسی
ارژنگ بهادری : معاون دفتر طرح و برنامه های درسی

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل :
- کمیته تخصصی هنرهای نمایشی
-

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 ۶۶۵۶۹۹۰۷ - ۶۶۹۴۴۱۲۰

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	سعید روشنی	لیسانس	موسیقی	مدرس آهنگسازی و مهندسی صدا	از سال ۱۳۸۳ تا کنون	تلفن ثابت: ۰۲۱۷۷۳۶۴۳۶۰ تلفن همراه: ۰۹۱۲۱۳۳۴۸۰۷ ایمیل: saeed.roshani@icloud.com آدرس: یوسف آباد، ابتدای بیستون پ ۳۳
۲	تورج اسدیان	لیسانس	الکترونیک صدابرداری	مدیر آموزشگاه	۱۵ سال	تلفن ثابت: ۰۲۱۸۸۰۲۴۴۳۲ تلفن همراه: ۰۹۱۲۲۲۶۵۰۳۰ ایمیل: آدرس:
۳	سینا نجفی	مدرک صدابرداری از کالج SAE دوبی	صدابرداری	مربی صدابرداری	۲ سال	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 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 :

بیبانه 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 آموزشی :

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 مریبان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مریبان 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 ایمنی است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام استاندارد آموزش شغل^۱ :	
تولید کننده موسیقی الکترونیک	
شرح استاندارد آموزش شغل:	
تولید کننده موسیقی الکترونیک جزء گروه شغلی هنرهای نمایشی می باشد و وظایف آن شامل تولید موسیقی الکترونیک برای: ۱- فیلم وانیمیشن ۲- تیزرهای تبلیغاتی رادیویی و تلویزیونی ۳- بازی های رایانه ای ۴- آرم استیشن های برنامه های گوناگون (اخبار، مستند، علمی، فرهنگی، ورزشی، اقتصادی، مذهبی و ...) ۵- تولید افکت های صوتی جهت کاربری های مختلف (فیلم، سریال، تئاتر، دستگاه های الکترونیکی و ...) می باشد که با مشاغل مربوط با تهیه کنندگی برنامه های رادیویی و تلویزیونی مرتبط است.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره متوسطه	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت ذهنی و جسمی	
مهارت های پیش نیاز : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۲۴۴ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۲۹ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۱۵ 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 موسیقی همراه با گواهینامه فنی و حرفه ای صدابرداری با حداقل ۵ سال سابقه کار یا لیسانس الکترونیک همراه با گواهینامه فنی و حرفه ای صدابرداری گواهینامه تولید کننده موسیقی الکترونیک با ۵ سال سابقه کار	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

موسیقی الکترونیک گونه ای از موسیقی است که با استفاده از ابزارها و سازهای الکترونیکی امکان تولید موسیقی جهت کاربری در : ۱- فیلم وانیمیشن ۲- تیزرهای تبلیغاتی رادیویی و تلویزیونی ۳- بازیهای رایانه ای ۴-آرم استیشن های برنامه های گوناگون (اخبار، مستند، علمی، فرهنگی، ورزشی، اقتصادی، مذهبی و ...) ۵- تولید افکت های صوتی جهت کاربری های مختلف (فیلم، سریال، تئاتر و ...) میسر می سازد.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Electronic Music Producer

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

- کارور استودیوی صدا برداری
- فن ورز ترکیب کننده و نهایی ساز صدا

* 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^۲

- شایستگی ها^۳

ردیف	عناوین
۱	نصب و راه اندازی سیستمهای مورد نیاز جهت برپایی استودیوی تولید موسیقی الکترونیک
۲	طراحی صدا با سینتی سایزرهای آنالوگ و دیجیتال (سخت افزاری و نرم افزاری) - (Synth Programing)
۳	نمونه گیری از صدا های مورد نیاز جهت استفاده در نرم افزار ها و سمپلر های نرم افزاری و سخت افزاری
۴	استفاده کردن از پردازنده های سیگنال برای پردازش صدا و رسیدن به صدای مورد نظر
۵	کار کردن با سخت افزار ها، نرم افزارها و پلاگین های تولید موسیقی الکترونیک
۶	ساختن ملودی متناسب با موضوع و سبک مورد نظر و هارمونیزه کردن آن
۷	ارکستریشن و انتخاب صدا های متناسب با موضوع قطعه - (تنظیم Arrangement)
۸	همگام سازی موسیقی یا افکت های تولید شده با تصویر در قالب تعریف شده (Synchronization)
۹	ترکیب کردن (میکس) شیار های صوتی پروژه و آماده کردن آن جهت نهایی سازی (مسترینگ)
۱۰	گرفتن نسخه پشتیبان از پروژه (Backup)
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	

^۱. Occupational / Competency Standard

^۳. Competency / task



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : نصب و راه اندازی سیستمهای مورد نیاز جهت برپایی استودیوی تولید موسیقی الکترونیک
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۰	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیستم کامپیوتر حرفه ای				دانش :
نرم افزارهای : Ableton Live			۴	مبانی فیزیک صوت
Bitwig Studio			۴	مبانی الکترونیک کاربردی
Reason			۴	اکوستیک و استودیو
FL Studio				
Logic Pro				
Cubase				
پلاگین های :				مهارت :
Waves		۴		بهینه سازی اکوستیک محیط تولید با رعایت استانداردها
iZotope		۲		یادگیری نام هر یک از تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری مربوط به تولید موسیقی الکترونیک و کاربرد آنها
کارت صدای حرفه ای		۲		اتصال و راه اندازی سیستمها توسط کابل ها و کانکتور های مربوط و کار با آنها
میدی کیبورد				
میدی کنترلر				
سینتی سایزر				
سمپلر				
اسپیکر مانیتورینگ		۲		کالیبره کردن سیستم مانیتورینگ
هدفون مانیتورینگ				نگرش :
کابل و کانکتور				برپایی استودیوی تولید موسیقی الکترونیک با رعایت استانداردها
میکروفون کاندنسر				ایمنی و بهداشت :
میکروفون داینامیک				رعایت نکات ایمنی هنگام کار با متریال قابل اشتعال ساخت استودیو پروژه و کاربری کپسول آشنشانی در صورت لزوم، داشتن جعبه ی کمکهای اولیه - رعایت اصول ایمنی جهت جلوگیری از برق گرفتگی
پری امپ میکروفون				توجهات زیست محیطی :
پری امپ هدفون				-
کمپرسور				-
اکولایزر				
پایه میکروفون				
Bass Trap				
Diffuser				
Absorption pads				



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : طراحی صدا با سینتی سائزرهای آنالوگ و دیجیتال سخت افزاری و نرم افزاری (Synth Programing)
	جمع	عملی	نظری	
	۲۶	۱۲	۱۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیستم کامپیوتر حرفه ای کارت صدای حرفه ای سینتی سائزر نرم افزاری و سخت افزاری				دانش :
			۲	تاریخچه سازهای الکترونیکی
			۴	انواع سینتی سائزر و پارامترهای آنها
			۲	صدای آنالوگ، دیجیتال و تکنولوژی MIDI
			۶	پردازنده های سیگنال
				مهارت :
		۲		نصب و راه اندازی سینت سائزرهای سخت افزاری و نرم افزاری
		۱۰		طراحی صدا با سینتی سائزر (Synth Programing)
				نگرش :
				- -
				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 : نمونه گیری از صدا های مورد نیاز جهت استفاده در نرم افزار ها و سمپلر های نرم افزاری و سخت افزاری
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۸	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیستم کامپیوتر حرفه ای				دانش :
کارت صدای حرفه ای			۱	تاریخچه ی صدا برداری
اسپیکر مانیتورینگ			۲	میکروفون ها، آمپلی فایرها و مانیتورینگ
هدفون مانیتورینگ			۱	سیستم های ضبط صدای دیجیتال
نرم افزارهای نمونه گیری			۲	روش های نمونه گیری از صداها و شناخت فرمت های صوتی
میکروفون داینامیک				مهارت :
میکروفون کاندنسر				کار کردن با نرم افزار های و سخت افزارهای نمونه گیری
کابل و کانکتور		۴		نمونه گیری از صداها ی مورد نیاز
پایه میکروفون		۲		کار کردن با سمپلرها
رکوردر پرتابل		۲		نگرش :
سمپلر				دقت و توجه به نوع صدا و انتخاب بهترین روش جهت ضبط نمونه با کیفیت و استاندارد
				-
				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
				-



	زمان آموزش			عنوان : استفاده کردن از پردازنده های سیگنال برای پردازش صدا و رسیدن به صدای مورد نظر
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۰	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیستم کامپیوتر حرفه ای کارت صدای حرفه ای اسپیکر مانیتورینگ هدفون مانیتورینگ Equalizer Compressor Gate Limiter پلاگین های : Waves iZotope	دانش :			
			۲	پردازنده های آنالوگ و دیجیتال
			۲	Equalization
			۲	Dynamic Processors
			۲	Time Based Effects
	مهارت :			
		۲		کار با پردازنده های سیگنال آنالوگ و دیجیتال
		۲		کار کردن با انواع آنالایزر و Sound Meter
		۶		پردازش صداهاى نمونه گیرى یا تولید شده
	نگرش :			
پیدا کردن ایراد ها و همچنین نقاط قوت صدا ها استفاده از پردازشگر مناسب و تنظیم صحیح پارامتر های آن جهت رسیدن به صدای با کیفیت و استاندارد				
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				
-				



	زمان آموزش			عنوان : کار کردن با سخت افزار ها، نرم افزارها و پلاگین های تولید موسیقی الکترونیک
	جمع	عملی	نظری	
	۳۴	۱۶	۱۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیستم کامپیوتر حرفه ای کارت صدای حرفه ای اسپیکر مانیتورینگ هدفون مانیتورینگ کابل و کانکتور سینتی سایزر آنالوگ سخت افزاری نرم افزارهای: Reason Ableton Live Cubase Bitwig Studio FL Studio Logic Pro Pro Tools Arturia: Moog Madular Mini Moog Arp ۲۶۰۰ NI Massive NI Kontakt Reaktor Poise Sylenth۱ Suger Byte Plugins	دانش :			
			۶	Reason ,Ableton Live, Bitwig Studio, FL Studio, Cubase, Logic Pro, Pro Tools
			۴	Arturia Moog Madular, Mini Moog, Arp ۲۶۰۰ سینتی سایزر آنالوگ سخت افزاری
			۴	NI Kontakt, Poise, Reaktor, Sylenth۱, Suger Byte Plugins, NI Massive
			۴	Waves Plug-ins, iZotope Plug- ins,
	مهارت :			
		۶		کار کردن با سکوتسرها و DAW ها
		۲		کار کردن با درام ماشین ها و سمپلرها
		۸		کار کردن با سینتی سایزرها
	نگرش :			-
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 صدا به منظور جلوگیری از ایجاد آلودگی صوتی			-	



استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ساختن ملودی متناسب با موضوع و سبک مورد نظر و هارمونیزه کردن آن
	جمع	عملی	نظری	
	۶۴	۳۲	۳۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کامپیوتر				دانش :
اسپیکر مانیتورینگ			۱۴	تئوری موسیقی
هدفون مانیتورینگ			۲	پیانو عمومی، سلفژ، دیکته موسیقی
کارت صدا			۸	اصول کاربردی ملودی نویسی
کابل و کانکتور			۸	هارمونی کاربردی
دفتر نت				مهارت :
مداد و پاک کن		۲۰		نوازندگی پیانو در سطح مقدماتی
میدی کیبورد		۴		ملودی سازی
نرم افزار های تولید موسیقی		۴		هارمونیزه کردن ملودی با رعایت قوانین هارمونی
		۴		تهیه توالی اکورد، متناسب با سبک موسیقی
نگرش :				
ساخت ملودی مناسب با موضوع و سبک کار انتخاب هارمونی درخور ملودی				
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 : ارکستریشن و انتخاب صداهای متناسب با موضوع قطعه (تنظیم Arrangement)
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۱۲	۱۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کامپیوتر				دانش :
کارت صدا			۴	ساز شناسی
اسپیکر مانیتورینگ			۸	سبک شناسی موسیقی الکترونیک
هدفون مانیتورینگ			۴	اصول ارکستریشن
کابل و کانکتور				
نرم افزار تولید موسیقی				مهارت :
الکترونیک		۱۲		ارکستریشن، تنظیم ملودی و توالی آکورد ساخته شده
سیتی سایزر				-
دفتر نت				نگرش :
مداد				-
پاک کن				-
	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 : همگام سازی موسیقی یا افکت های تولید شده با تصویر در قالب تعریف شده Synchronization
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۳	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کامپیوتر				دانش :
اسپیکر مانیتورینگ			۲	فرمت های تصویر
هدفون مانیتورینگ			۱	نرم افزار های تبدیل فرمت های تصویر
کارت صدا				-
نرم افزار تولید موسیقی با قابلیت پخش تصویر				-
				مهارت :
		۱		تبدیل فرمت تصویر به فرمت قابل پخش در نرم افزار
نرم افزار تبدیل فرمت های تصویر		۲		همگام سازی صدا با تصویر در قالب تعریف شده
				نگرش :
				دقت در تبدیل فرمت تصویر از نظر تطبیق فریم ها با فرمت اصلی همگام سازی دقیق صداها با تصویر
				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 : ترکیب کردن (میکس) شیار های صوتی پروژه و آماده کردن آن جهت نهایی سازی (مسترینگ)
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۱۰	۱۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کامپیوتر اسپیکر مانیتورینگ هدفون مانیتورینگ کارت صدا پردازنده های سخت افزاری پردازنده های نرم افزاری نرم افزار های میکس				دانش :
			۴	پردازنده های سیگنال
			۶	سبک شناسی موسیقی الکترونیک
			۲	نرم افزار ها وسخت افزارهای میکس
			۶	اصول میکس
				مهارت :
		۲		کار کردن با پردازنده های آنالوگ و دیجیتال
		۸		ترکیب کردن (میکس) شیارهای صوتی
				-
				-
				نگرش :
				- تشخیص نقاط ضعف و قوت هر یک از شیار های صوتی به جهت پردازش دقیق،
				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 : 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	سینتی سائزر آنالوگ		۱	
۱۱	سینتی سائزر دیجیتال		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	اسپیکر مانیتورینگ		یک جفت	
۱۹	پری امپ میکروفن		۱	
۲۰	پری امپ هدفون		۱	
۲۱	کمپرسور صدا		۱	
۲۲	پاپ شیلد		۱	

توجه :

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



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	مولتی متر دیجیتال		۱	
۲	دستگاه هوپه 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		۲۵ July ۲۰۱۴		Dover Publications Inc
۲	Music Theory for Computer Musicians	Michael Hewitt		April ۲, ۲۰۰۸		Course Technology PTR
۳	Harmony for Computer Musicians	Michael Hewitt		June ۷, ۲۰۱۰		Cengage Learning PTR
۴	Quick Guide To Analogue Synthesis	Ian Waugh		۱۰ Nov ۲۰۰۰		PC Publishing
۵	Sound Synthesis and Sampling	Martin Russ		۱۱ Dec ۱۹۹۶		Focal Press
۶	Basic Digital Recording	Paul White		۲۸ Jan ۲۰۰۰		Sanctuary Publishing Ltd
۷	Composition for Computer Musicians	Michael Hewitt		March ۲۳, ۲۰۰۹		Cengage Learning
۸	Electronic Music Production	Alan Lockhart Monteith Douglas		June ۱۹۸۲		Tab Books
۹	Basic Effects and Processors	Paul White		January ۱, ۲۰۰۶		Sanctuary Publishing
۱۰	Basic Mixing Techniques	Paul White		۱۴ April ۲۰۰۰		Sanctuary Publishing Ltd
۱۱	Basic Mastering	Paul White		۱۴ April ۲۰۰۰		Sanctuary Publishing Ltd
۱۲	Basic Home Studio Design	Paul White		۱۴ April ۲۰۰۰		Sanctuary Publishing Ltd
۱۳	Sound Synthesis and Sampling	Martin Russ		۲۷ Nov ۲۰۰۸		Focal Press
۱۴	Analog Synthesizers	Mark Jenkins		۲۹ Jun ۲۰۰۷		Focal Press



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

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	فنون ضبط موسیقی	۱۳۸۵	بروس و جنی بارتلت	مهندس علی صفا دل		دانشگاه صدا و سیما	
۲	تئوری موسیقی	۱۳۹۲	مصطفی کمال پورتراب			نشر چشمه	
۳	مبانی آهنگسازی جلد اول	۱۳۸۹	مصطفی کمال پورتراب			نشر چشمه	
۴	آموزش هماهنگی و هارمونی	۱۳۸۹	ریشارد اشتور	یوسف یوسف زاده		رهروان پوش	

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	www.۱۲۰years.net
۲	www.synthtopia.com
۳	www.synthzone.com
۴	www.synthesizers.com
۵	www.emusician.com
۶	www.musicradar.com
۷	www.futuremusic.com
۸	www.askvideo.com
۹	www.musictech.net
۱۰	www.soundonsound.com