

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش شایستگی

### نقشه‌کشی و طراحی ساختمان با نرم افزار

### Google Lay Out

### گروه شغلی

### معماری

کد ملی آموزش شایستگی

۳	۱	۱	۸	۳	۰	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

۱/۱۱۳/۱۱۳۰-۰

تاریخ تدوین استاندارد : ۱۳۸۸/۹/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۲۲/۲۱/۱/۱-۰

شروع اعتبار : ۱۳۸۸/۹/۱

پایان اعتبار : ۱۳۹۰/۹/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :  
اداره کل آموزش فنی و حرفه ای آذربایجان شرقی

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نیش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷      تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شایستگی و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	فتانه اصغر پور	کارشناسی ارشد	مرمت	۶ سال
۲	آناهیتا سید حاتمی	کارشناسی	معماری	۶ سال
۳	زهره عمیدی	کاردانی	معماری	۳ سال
۴	شبنم کمالی	کارشناسی	معماری	۶ سال
	عسل کوچه مشکی	کارشناسی	معماری	۳ سال



## **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 اهداف 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 .

### **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 شایستگی :

نقشه کشی و طراحی ساختمان با نرم افزار Google Lay Out

### شرح شایستگی :

نقشه کشی و طراحی ساختمان با نرم افزار Google Lay Out ، در حوزه ی عمران و معماری بوده و قابلیت هایی از قبیل طراحی دو بعدی ساختمان و ارائه طرح های معماری و نقشه های ساختمانی (پرزانتته ) را در بر می گیرد. با مهندسين عمران و مهندسين معماری شاغل در نظام مهندسی و شرکت های خصوصی مرتبط با عمران و معماری در ارتباط می باشد.

### ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : لیسانس معماری

حداقل توانایی جسمی : ندارد

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد

### طول دوره آموزش

طول دوره آموزش	:	۴۶	ساعت
- زمان آموزش نظری	:	۹	ساعت
- زمان آموزش عملی	:	۳۷	ساعت
- کارورزی	:		ساعت
- زمان پروژه	:		ساعت

### شیوه ارزشیابی

آزمون عملی : ۶۵٪

آزمون کتبی عملی : ۲۵٪

اخلاق حرفه ای : ۱۰٪

### صلاحیت های حرفه ای مربیان

لیسانس رشته معماری- با حداقل ۳ سال سابقه کار



## استاندارد شایستگی

### – کارها

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی ایجاد و پیکربندی پروژه
۲	توانایی نمایش ترسیمات با ابزار مربوطه
۳	توانایی انجام ترسیمات با ابزار ترسیمی
۴	توانایی ویرایش ترسیمات
۵	توانایی مدیریت لایه ها
۶	توانایی کار با ابزار متن نویسی
۷	توانایی بکارگیری داده های کتابخانه نرم افزار
۸	توانایی کنترل فضای ۳ بعدی انتقال یافته از محیط Google Sketch UP به محیط نرم افزار
۹	
۱۰	



## استاندارد نقشه کشی و طراحی ساختمان با نرم افزار Google Lay Out

### – برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ایجاد و پیکربندی پروژه
	جمع	عملی	نظری	
	۳:۴۰	۳:۳۰	۱۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نرم افزار Google Sketch up و نرم افزار google lay out – کامپیوتر			۱۰	دانش : فرمت های مورد استفاده در نرم افزار
	۲۰	۲۰	۱۰	مهارت : <ul style="list-style-type: none"> <li>- ساختن یک پروژه جدید</li> <li>- فراخوانی یک پروژه از فایل های موجود</li> <li>- ذخیره کردن یک پروژه جدید</li> <li>- ایجاد یک کپی با یک نام جدید</li> <li>- بازگرداندن فایل ذخیره شده به حالت اولیه خود</li> <li>- وارد سازی با دستور Import</li> <li>- خروجی گرفتن از ترسیمات به برنامه های دیگر با دستور Export</li> <li>- اضافه کردن یک صفحه جدید را به فایل جاری با دستور Add Button</li> <li>- پاک کردن محتویات صفحه از فایل جاری با دستور Delete Button</li> </ul>

		۲۰		<p>- لیست کردن صفحات موجود در صفحه کار List Button</p> <p>- نشان دادن آیکون هر صفحه را در بخش مدیریت صفحه</p> <p><b>Icons Button</b></p>
				نگرش : -
				ایمنی : -
				توجهات زیست محیطی : -





## استاندارد نقشه کشی و طراحی ساختمان با نرم افزار Google Lay Out

### - برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی نمایش ترسیمات با ابزار مربوطه
	نظری	عملی	جمع	
	۱	۳	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نرم افزار Google Sketch up و نرم افزار google lay out - کامپیوتر			۳۰'	دانش : - احجام دو بعدی و سه بعدی بر اساس محورهای مختصات - روش های بزرگنمایی
	۲۰'	۲۰'	۲۰'	مهارت : - استفاده از دستور بزرگنمایی - استفاده از دستور بزرگنمایی به صورت گسترده دید - به جلو کشیدن تدریجی تصویر با دستور Zoom In - بازگرداندن پیش فرض تصویر به محل کار با دستور Restore Default Workplace - نمایش / عدم نمایش شبکه با دستور Show/Hide Grid - به عقب کشیدن تدریجی تصویر با دستور Zoom Out - نمایش تصویر به اندازه واقعی آن با دستور Actual Size - نمایش کامل صفحه مناسب با کادر در حال اجرا با دستور Zoom to Fit - نمایش کامل صفحه با دستور Full Screen
				نگرش :
				ایمنی :
				توجهات زیست محیطی :



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی انجام ترسیمات با ابزار ترسیمی
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۴	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نرم افزار Google Sketch up و نرم افزار google lay out – کامپیوتر			۲۰' ۲۰' ۲۰'	دانش : - انواع خط - انواع چند ضلعی - انواع کمان و دایره و منحنی
		۲۰' ۲۰' ۲۰' ۲۰' ۲۰' ۲۰' ۲۰' ۲۰' ۲۰' ۲۰' ۲۰' ۲۰'		مهارت : - ترسیم خطوط با دستور Line - ترسیم دایره ها با دستور Circle - ترسیم کمان با دستور Arc - ترسیم خطوط دلخواه با دستور Freehand - ترسیم چهار ضلعی با دستور Rectangle - ترسیم لوزی با دستور Lozenge - ترسیم منحنی با دستور Curve - ایجاد قوس با یک نقطه مرکزی با دستور Pie - ایجاد مستطیل گوشه گرد با دستور Rounded - ایجاد مستطیل و مربع با کناره گرد با دستور Bulged - ترسیم بیضی با دستور Ellipse - ترسیم چند ضلعی با دستور Polygon

	نگرش :
	ایمنی : -
	توجهات زیست محیطی : -



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی ویرایش ترسیمات
	جمع	عملی	نظری	
	۹:۳۰	۸:۳۰	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نرم افزار Google Sketch up و نرم افزار google lay out – کامپیوتر			۲۰'	دانش : - روش های چرخش تحت زوایای مختلف - روش های بعد دادن به ترسیمات دو بعدی - مقیاس های ترسیمی و عددی
		۱۰' ۲۰' ۲۰' ۲۰' ۲۰' ۲۰' ۳۰' ۳۰' ۳۰' ۲۰' ۲۰'		مهارت : - قطع کردن محل اتصال ها با دستور Cut - کپی کردن با دستور Copy - چسباندن با دستور Paste - حذف کردن با دستور Delete - انتخاب همه ی عوارض با دستور Select All - انتخاب نکردن هیچ عارضه با دستور Select None - کپی سبک ترسیم با دستور Copy Style - چسباندن سبک ترسیم با دستور Paste Style - المثنی برداشتن از شی مورد نظر با دستور Duplicate - انتقال به لایه جاری با دستور Move to Current Layer - ایجاد ماسک با دستور Make Clipping Mask

	۲۰۰		<p>– ایجاد گروه با دستور <b>Make Group/Ungroup</b></p> <p>– انتقال عوارض انتخابی با ابزار <b>Moving Entities</b></p> <p>– چرخش عوارض انتخابی با ابزار <b>Rotating Entities</b></p> <p>– تنظیم مقیاس عوارض انتخابی با ابزار <b>Scaling Entities</b></p> <p>– همسازی سبک عوارض انتخابی با ابزار <b>Entity Styles Compatibility</b></p> <p>– تقسیم کردن احجام با دستور <b>Split Tool</b></p> <p>– پاک کردن با دستور <b>Erase</b></p> <p>– ملحق کردن احجام به همدیگر با دستور <b>Join Tool</b></p> <p>– انتخاب عوارض با ابزار <b>Select Tool</b></p> <p>– برچسب زنی با ابزار <b>Label Tool</b> و زیر شاخه های این دستور</p> <p>– ایجاد برچسب با دستور <b>Creating Labels</b></p> <p>– ویرایش برچسب نوشتار با دستور <b>Editing Label Text</b></p> <p>– ویرایش برچسب مادر <b>Editing Label Leader</b></p> <p>– ایجاد فهرست ترتیبی با ابزار <b>Arrange Menu</b> و زیر شاخه های این دستور</p> <p>– قرار دادن صفحه کار در ابتدا با دستور <b>Bring to Front</b></p> <p>– به عقب فرستادن صفحه جاری با دستور <b>Send Backward</b></p> <p>– هم تراز کردن احجام و خطوط با دستور <b>Align</b></p>
			نگرش : –
			ایمنی : –
			توجهات زیست محیطی : –



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی کار با ابزار متن نویسی
	جمع	عملی	نظری	
	۲:۲۰	۲	۲۰'	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نرم افزار Google Sketch up و نرم افزار google lay out			۱۰' ۱۰'	دانش : - روش های درج متن در فضای دو بعدی - مفهوم گرافیکی خط
- کامپیوتر	۱۵'	۱۵'	۱۵' ۱۵' ۱۵' ۱۵' ۱۵' ۱۵'	مهارت : -تنظیم ابزار نوشتاری با دستور Setting Text Style -ویرایش نوشته ها با دستور Modifying Text Style for Existing Text - تنظیم متن های نوشته شده با دستور Alignment - خط کشیدن زیر متون با دستور Underline - جلوه دادن ( highlighting ) متون با دستور Strikethrough - رنگ کردن نوشته ها با دستور Color - طراحی حروف با دستور Typeface - تنظیم فاصله بین خطوط متن با دستور Spacing

	نگرش :
	ایمنی : -
	توجهات زیست محیطی : -



## استاندارد نقشه کشی و طراحی ساختمان با نرم افزار Google Lay Out

### - برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی مدیریت لایه ها
	جمع	عملی	نظری	
	۳	۲	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نرم افزار Google Sketch up و نرم افزار google lay out - کامپیوتر			۱	دانش : - لایه ها (Layers Dialog Box)
		۱۵'		مهارت : - اضافه کردن لایه جدید با دستور Add - حذف یک لایه با دستور Delete - تغییر نام لایه ها با دستور Name - مشاهده لایه ها با دستور Visible - قفل کردن لایه با دستور Lock - اشتراک گذاشتن محتویات لایه با دستور Share - تولید لایه جدید با دستور Creating a Layer
	نگرش :			
	ایمنی :			
	توجهات زیست محیطی :			
	-			



استاندارد نقشه کشی و طراحی ساختمان با نرم افزار Google Lay Out

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	نظری	عملی	جمع	توانایی بکارگیری داده های کتابخانه نرم افزار
	۱	۵	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نرم افزار Google Sketch up و نرم افزار google lay out			۳۰' ۳۰'	دانش : - مقیاس انسانی - روش های شبیه سازی مجازی
- کامپیوتر	۱	۱	۱	مهارت : - اضافه کردن شی جدید به دفترچه با دستور Adding Items to the Scrapbook - کنترل تنظیمات Applying Styles From the Scrapbook - ویرایش تنظیمات دفترچه با دستور Editing a Scrapbook - مشاهده محتوای دفترچه با دستور Scrapbook List - ویرایش محتویات دفترچه با دستور Edit
				نگرش :
				ایمنی : -
				توجهات زیست محیطی : -

## استاندارد نقشه کشی و طراحی ساختمان با نرم افزار Google Lay Out

### - برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی کنترل فضای ۳ بعدی انتقال یافته از محیط Google Sketch UP به محیط نرم افزار Google Lay Out
	۱۲:۳۰	۹	۳:۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نرم افزار Google Sketch up و نرم افزار google lay out			۱ ۲:۳۰	دانش : - روش های پرسپکتیو سازی - سایه و نور
- کامپیوتر	۱	۱	۱	مهارت : - کنترل فضای ۳ بعدی انتقال یافته از محیط Google Sketch UP به محیط نرم افزار Google Lay Out با دستور SketchUp Mode و زیر شاخه های این دستور - تنظیمات استاندارد برای نمایش گزینه های انتخاب شده با دستور View Tab - ساختن حجم ثابت با دستور Constant Size - ایجاد دید پرسپکتیو با دستور Perspective - مقایسه لیست کرکره ایی Scale Drop-Down List - نشان دادن تمام مقیاس ها Show All Scales - تنظیم صفحه نمایش مدل SketchUp در حالت جاری با دستور Styles Tab - تنظیم سایه های مدل SketchUp در حالت جاری با دستور Shadow Tab

		۱	- تنظیم مه الود بودن مدل SketchUp در حالت جاری با دستور Fog Tab
	نگرش :		
	ایمنی : -		
	توجهات زیست محیطی : -		



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	نرم افزار Google Sketch up و نرم افزار google lay out	۱۵ عدد	
۲	رایانه با تجهیزات کامل ( Cpu Dual Core - حداقل ۲ گیگابایت رم - حداقل رزولوشن ۱۰۲۴*۷۶۸ - DVD رایت - بلندگو - شبکه - سیم های رابط)	یک دستگاه برای هر نفر	
۳	دیتا پروژکتور	یک دستگاه	
۴	میز	یک عدد برای هر نفر	
۵	صندلی	یک عدد برای هر نفر	
۶	فلش مموری ( حداقل ۴ گیگابایت)	۱۵ عدد	
۷	پرینتر	یک دستگاه	
۸			

توجه :

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

– ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

– مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی

شرح	ردیف
Help نرم افزار	۱