

بسمه تعالی  
معاونت آموزش  
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

# طراح اسکیس و راندو با نرم افزار SketchBook

گروه شغلی  
عمران (معماری)

کد ملی آموزش شغل

۳۴۳۲-۳۰-۰۱۹-۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۱-۰۱۹-۳۰-۳۴۳۲

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی :

علی موسوی مدیرکل دفتر طرح و برنامه های درسی

رامک فرح آبادی معاون دفتر طرح و برنامه های درسی

ارژنگ بهادری معاون دفتر طرح و برنامه های درسی

بهزاد دست کشاورز مسئول گروه معماری

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

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای کرمان

- گروه عمران دانشگاه شهید باهنر کرمان

- گروه عمران و معماری دانشگاه آزاد اسلامی کرمان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است .

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 ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : [Barnamehdarci@yahoo.com](mailto: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	شیما کیانی	فوق لیسانس	عمران	مری سازمان مدرس دانشگاه طراح و ناظر عضو نظام مهندسی	۱۰ سال	تلفن ثابت : ۰۳۴-۳۲۱۱۰۲۵۱ تلفن همراه : ۰۹۳۹۳۴۱۹۵۵۴ ایمیل : kiani.shii@gmail.com آدرس : کرمان- بلوار خلیج فارس اداره کل فنی و حرفه ای کرمان
۲	ندیمه مهدی پور	دانشجوی کارشناسی ارشد	مدیریت ساخت- عمران	مری سازمان مدرس دانشگاه طراح و ناظر عضو نظام مهندسی	۲۰ سال	تلفن ثابت : ۰۳۴-۳۲۱۱۰۲۵۱ تلفن همراه : ۰۹۱۳۱۹۸۲۲۰۶ ایمیل : mahdipour_n@yahoo.com آدرس : کرمان- بلوار خلیج فارس اداره کل فنی و حرفه ای کرمان
۳	بهزاد دست کشاورز	کارشناس	عمران	مسئول گروه معماری	۹ سال	تلفن ثابت : ۶۶۵۶۹۰۰۰ تلفن همراه : ایمیل : آدرس : سازمان فنی و حرفه ای کشور - خوش شمالی پ ۹۷



## **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 هنگام شناخت ، عادت ، عمل ، شده که کمترین آسیب به محیط زیست ، آلودگی ، دود ، ...



+نام استاندارد آموزش شایستگی :

### طراح اسکیس و راندو با نرم افزار SketchBook

شرح استاندارد آموزش شایستگی :

طراح اسکیس و راندو با نرم افزار SketchBook شغلی است زیر مجموعه معماری که شامل وظایفی از قبیل اجرای مبانی هنرهای تجسمی، طراحی آزاد احجام و پرسپکتیوها، ترسیم سایه روشن، بکارگیری تکنیک های اسکیس و راندو، شیت بندی و ارائه نهایی کار به کمک نرم افزار SketchBook می باشد و با مراکز ارائه خدمات عمران، معماری و شهرسازی و دانشگاه ها در ارتباط می باشد.

ویژگی های کارآموز ورودی :

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم عمران یا معماری یا نقشه کشی

حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی

مهارت های پیش نیاز : -

طول دوره آموزش :

طول دوره آموزش : ۶۳ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۱۴ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۴۹ 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 عمران یا معماری با حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط



**\* تعریف دقیق استاندارد ( اصطلاحی ) :**

این شایستگی عبارتست از ارائه طرح‌ها و ایده‌های خلاقانه ترسیمی با جزئیات، رنگ و مواد بکار رفته جهت ارائه به پیمانکاران، کارفرمایان و سازندگان به کمک نرم افزار SketchBook. قابلیت‌های بالای این نرم افزار امکان خلق آثار جدید معماری را با تکیه بر تکنیک‌های هنری و بیان گرافیکی بصورت طرح‌های اسکیزی یا نهایی، بر حسب نیاز مشتری فراهم می‌سازد.

**\* اصطلاح انگلیسی استاندارد ( و اصطلاحات مشابه جهانی ) :**

**Sketch and Rando Designer by SketchBook**

**\* مهم ترین استانداردها و رشته‌های مرتبط با این استاندارد :**

- اسکیز و تکنیک‌های راندو در معماری
- طراحی معماری داخلی
- طراحی معماری درجه ۲

فرمت‌های پشتیبانی شده برای Import کردن:

Jpg,Bmp,Png

**\* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :**

- |                      |                                     |                                  |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| ..... طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/>            | الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب   |
| ..... طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/>            | ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت         |
| ..... طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/>            | ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور     |
|                      | <input checked="" type="checkbox"/> | د : نیاز به استعلام از وزارت کار |



ردیف	عناوین
۱	اجرای مبادی بصری
۲	ترسیم خطوط، اشکال و پرسپکتیوها با دست آزاد
۳	ترسیم سایه، نیم سایه و انعکاس
۴	بکارگیری تکنیک های اسکیس و راندو
۵	شیت بندی و ارائه نهایی کار
۶	نصب و راه اندازی نرم افزار <b>SketchBook</b> و ورود به محیط برنامه
۷	مدیریت منوهای نرم افزار
۸	سفارشی سازی محیط برنامه
۹	کار با نوار ابزار <b>Toolbar</b>
۱۰	خروجی گرفتن از ترسیمات



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : اجرای مبادی بصری
	جمع	عملی	نظری	
	۲/۵ ساعت	۱۱۰ دقیقه	۴۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-مداد طراحی				دانش :
-کاغذ معمولی		۱۰ دقیقه		- ویژگی و روانشناسی رنگ ها
-کاغذ اشتاین باخ		۱۵ دقیقه		- مفهوم:
-کاغذ فابریانا				-رنگ، درخشندگی، خلوص، کنتراست و هارمونی
-کاغذ مخصوص آبرنگ		۱۵ دقیقه		-آشنایی با مفهوم:
- طرح و اسلاید				-فرم، بافت، حجم، تعادل، تناسب، حرکت، ریتم، ترکیب
-مداد رنگی				و ...
-آبرنگ				مهارت:
-مارکر		۱۰ دقیقه		- ترسیم دایره رنگ ایتن
-پاستل		۲۰ دقیقه		- انتخاب رنگ و ساخت رنگ دلخواه
-پالت		۲۰ دقیقه		- اجرای فرم، سطح، حجم و بافت در طرح
-قلم مو		۲۰ دقیقه		-اجرای تراکم، تجمع در طرح
-وسایل کمک آموزشی		۲۰ دقیقه		-اجرای ترکیب، تناسب و تعادل در طرح
- تخته شاسی		۲۰ دقیقه		-اجرای ریتم و حرکت در طرح
- میز		۲۰ دقیقه		
- صندلی				نگرش:
				-دقت ، سرعت و خلاقیت در ترکیب رنگ ها و بکار گیری عناصر بصری
				ایمنی و بهداشت :
				-رعایت اصول ایمنی در کار با مواد رنگی و ابزار
				-استفاده از روپوش کار و ماسک هنگام رنگ آمیزی
				توجهات زیست محیطی:
				-جمع آوری و عدم دور ریز کاغذ و ضایعات رنگی به محیط زیست





استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ترسیم خطوط، اشکال و پرسپکتیوها با دست آزاد
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰ ساعت	۵۴۰ دقیقه	۶۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				
-مداد طراحی -کاغذ معمولی -کاغذ اشتاین باخ -پاک کن -مداد تراش - طرح و اسلاید -وسایل کمک آموزشی - تخته شاسی - میز - صندلی				دانش : - انواع مداد و خطوط در طراحی - مفهوم پرسپکتیو موازی و مرکزی - پرسپکتیو ایزومتریک، دیمتریک و مایل - پرسپکتیو یک نقطه ای، دو نقطه ای و سه نقطه ای
				مهارت: - تمرین تقویت دست و هماهنگی با چشم و ذهن - ترسیم انواع خطوط کاربردی در طراحی - خط دست آزاد و سریع - خط مکانیکی و ساختاری - خط ممتد و تکراری - خط یکسان و متغییر - خط ضخیم و نازک و..... طراحی آزاد پرسپکتیو موازی از احجام و مناظر: - ایزومتریک، دیمتریک و مایل طراحی آزاد پرسپکتیو مرکزی از احجام و مناظر: - یک نقطه ای، دو نقطه ای و سه نقطه ای
				نگرش: دقت، سرعت و خلاقیت در طراحی پرسپکتیو
				ایمنی و بهداشت: -
				توجهات زیست محیطی: - جمع آوری و عدم دور ریز کاغذ به محیط زیست



استاندارد آموزش  
-برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ترسیم سایه، نیم سایه و انعکاس
	جمع	عملی	نظری	
	۵ ساعت	۲۱۰ دقیقه	۹۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-مداد طراحی				دانش : - اقلیم ها و شرایط آب و هوایی مختلف
-کاغذ معمولی			۴۵ دقیقه	- آشنایی با نحوه قرارگیری خورشید در موقعیت های
-کاغذ اشتاین باخ			۴۵ دقیقه	زمانی مختلف
- محو کن				مهارت: - سایه زدن سریع
-مداد تراش				-ترسیم سایه و نیم سایه در شرایط گوناگون:
-پاک کن		۳۰ دقیقه		-جسم روی زمین
- طرح و اسلاید			۱۲۰ دقیقه	-جسم بالاتر از زمین
-وسایل کمک آموزشی				-جسم چسبیده به دیوار
- تخته شاسی				-ترسیم انعکاس اجسام در آب
- میز				نگرش : -دقت در انتخاب موقعیت از نظر زمان و مکان
- صندلی			۶۰ دقیقه	-درک محیط زیست پایدار منطبق با معماری بومی هر منطقه
				ایمنی و بهداشت : -رعایت اصول ارگونومی هنگام کار
				توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش  
-برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵ ساعت	۷۸۰ دقیقه	۱۲۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			بکارگیری تکنیک های اسکیس و راندو
				دانش :
-مداد طراحی				- مفهوم اسکیس و راندو
-کاغذ معمولی			۳۰ دقیقه	- ابزارهای اسکیس و راندو
-کاغذ اشتاین باخ			۶۰ دقیقه	- راهکارهای تقویت تفکر واگرا
-کاغذ فابریانا			۳۰ دقیقه	
-کاغذ آبرنگ				مهارت:
-پالت		۱۸۰ دقیقه		- ترسیم اسکیس مدادی از: -انواع سنگ، آسمان و زمین، برگ، درخت و گیاه - انواع فیگورهای انسانی - حروف و کلمات با فونت های معمولی و خاص - اصول راندو با تکنیک: -ماژیک، مداد سیاه و روان نویس -آب مرکب، آب رنگ و گواش -پاستل و مداد رنگی و.... -اصول راندوی احجام و اشیاء -اصول راندوی معماری منظر(آسمان، درخت، آب و...)
-مداد تراش				
-آبرنگ				
-پاستل گچی				
-مداد زغالی		۲۴۰ دقیقه		
-قلم مو				
-راپید				
-جوهر راپید				
-روان نویس		۱۸۰ دقیقه		
-مداد رنگی			۱۸۰ دقیقه	
-مارکر				
-محو کن				نگرش :
- طرح و اسلاید از راندو				-دقت، خلاقیت و ابتکار در طراحی
-وسایل کمک آموزشی				ایمنی و بهداشت :
- تخته شاسی				-
- میز				توجهات زیست محیطی :
- صندلی				-جمع آوری و عدم دور ریز اضافات رنگی به محیط زیست



	زمان آموزش			عنوان: شیت بندی و ارائه نهایی کار
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰ ساعت	۴۶۰ دقیقه	۱۴۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
-مداد طراحی				- مفهوم شیت بندی و ضوابط آن
-کاغذ معمولی			۲۰ دقیقه	- روشهای ترکیب بندی در پرزانته
-کاغذ اشتاین باخ			۶۰ دقیقه	- روشهای ترکیب اجزاء شیت
-کاغذ فابریانا			۶۰ دقیقه	
-کاغذ آبرنگ				مهارت:
-پالت		۶۰ دقیقه		- استفاده از رنگ در شیت بندی
-مداد تراش		۱۸۰ دقیقه		- ترکیب اجزاء یک شیت:
-آبرنگ				-استفاده از اصل شکل زمینه
-پاستل گچی				-استفاده از پس زمینه
-مداد زغالی				-استفاده از مرکز ثقل
-قلم مو				-استفاده از شبکه خطوط
-راپید				-استفاده از قاب
-جوهر راپید				-استفاده از تغییر مقیاس
-روان نویس				-استفاده از المان های طراحی
-مداد رنگی		۲۲۰ دقیقه		- شیت بندی چند پروژه
-مارکر				نگرش:
-کاتر				-داشتن رویکرد خلاقانه
-رنگ لعابی				ایمنی و بهداشت :
-اسپری ثابت کننده				-رعایت نکات ایمنی در هنگام کار با ابزار برش چسب و کاغذ
-محو کن				توجهات زیست محیطی:
- طرح و اسلاید از راندو				-جمع آوری و عدم دور ریز کاغذ و اضافات رنگی به محیط زیست
-وسایل کمک آموزشی				



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : نصب و راه اندازی نرم افزار SketchBook و ورود به محیط برنامه
	نظری	عملی	جمع	
	۵۸۰ دقیقه	۱۰۰ دقیقه	۳ ساعت	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه - نرم افزار SketchBook - پروژکتور و پرده پروژکتور - میز رایانه - صندلی گردان - CD خام				دانش : - انواع نیازمندیهای سیستم جهت راه اندازی برنامه - کاربرد نرم افزار - انواع فرمت‌های رایج برنامه - انواع دستگاههای ورودی و خروجی
			۲۰ دقیقه	مهارت: - نصب و راه اندازی نرم افزار - بررسی محیط برنامه - طراحی به کمک نرم افزار
			۱۰ دقیقه	
			۲۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	
		۳۰ دقیقه		
	نگرش: - آشنایی اولیه، رفع ابهامات و سوالاتی در مورد کاربرد صحیح نرم افزار - شناخت خاصیت های هوشمند محیط کار برای استفاده صحیح			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ایمنی در استفاده از رایانه			
	توجهات زیست محیطی: -			



استاندارد آموزش  
-برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : مدیریت منوهای نرم افزار
	جمع	عملی	نظری	
	۵ساعت	۲۴۰دقیقه	۶۰دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه				دانش :
-نرم افزار SketchBook			۲۰دقیقه	- دستورات مدیریت فایل
-پروژکتور و پرده پروژکتور			۲۰دقیقه	- دستورات ویرایشی
-میز رایانه			۱۰دقیقه	- تنظیمات صفحه
-صندلی گردان			۱۰دقیقه	- نوار ابزارهای برنامه
-CDخام				مهارت:
		۱۰دقیقه		- ایجاد صفحه جدید با New, New Flip Book
		۲۰دقیقه		-باز کردن فایل‌های موجود با Open,Open Recent
		۲۰دقیقه		- ذخیره سازی ترسیمات جدید با Save, Save As,Save a copy As
		۱۰دقیقه		-افزودن تصویر به ترسیمات با Add Image
		۱۰دقیقه		-خروجی گرفتن از ترسیمات با setup,Print Page
		۳۰دقیقه		-ارسال فایل ترسیمی به سایر کاربران با Send Mail
		۱۰دقیقه		-دسترسی به مراحل مختلف ترسیم با Undo,Redo
		۲۰دقیقه		-تهیه کپی از ترسیمات و جانمایی در مکان جدید با Cut,Copy,Copy Merged,Paste
		۱۰دقیقه		-حذف ترسیمات صفحه با Clear
		۱۰دقیقه		-انتخاب کل موضوعات ترسیمی با Select All,Deselect,invert
		۲۰دقیقه		-چگونگی استفاده از جدول با Preferences
		۱۰دقیقه		-کار با فرمان Image size جهت تغییر اندازه تصاویر
		۱۰دقیقه		-کار با فرمان Canvase size جهت تغییر اندازه صفحه
		۱۰دقیقه		-برش تصویر با Crop,Crop to selection
		۲۰دقیقه		-تنظیم کیفیت رنگی تصاویر با Adjust
		۱۰دقیقه		-تغییر موقعیت تصاویر از طریق دوران و قرینه سازی با Rotate,Mirror
		۱۰دقیقه		-ساخت قرینه یک لایه با Mirror layer,Flipse layer



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : مدیریت منوهای نرم افزار
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش: -مهارت و کنترل صحیح امکانات و رفتارهای نرم افزار			
	ایمنی و بهداشت : -رعایت اصول ایمنی در استفاده از رایانه			
	توجهات زیست محیطی: -			



استاندارد آموزش  
برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : سفارشی سازی محیط برنامه
	جمع	عملی	نظری	
	۱/۵ ساعت	۷۰ دقیقه	۲۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه - نرم افزار SketchBook - پروژکتور و پرده پروژکتور - میز رایانه - صندلی گردان - CD خام				دانش : - نوار ابزارهای موجود در برنامه
			۲۰ دقیقه	مهارت: =فعال یا غیر فعال کردن نوار ابزار: -Toolbar Lagoon- Color Puck- Brush Palette- Layer Editor- Color Editor- Copic Library- -تغییر تنظیمات مربوط به هر نوار ابزار
		۱۰ دقیقه		
		۶۰ دقیقه		
	نگرش : -ایجاد امکانات مختلف برای دستیابی به فضای مورد نظر -شناسایی زمان استفاده مناسب از نوار ابزارها ایمنی و بهداشت : -رعایت ارگونومی در حین کار با کامپیوتر توجهات زیست محیطی : -			





	زمان آموزش			عنوان : کار با نوار ابزار Toolbar
	جمع	عملی	نظری	
	۶/۵ ساعت	۲۹۰ دقیقه	۱۰۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش :
نرم افزار SketchBook		۶۰ دقیقه		- انواع روشهای انتخاب، برش، جابجایی، ترسیم، رنگ آمیزی و....
- پروژکتور و پرده پروژکتور		۴۰ دقیقه		- آشنایی با تکنیک رسم اسکیس و راندو با نرم افزار
میز رایانه				مهارت:
صندلی گردان		۱۰ دقیقه		-انتخاب موضوعات با Select, Deselect
CDخام		۱۰ دقیقه		-برش موضوعات با Crop
		۱۰ دقیقه		-جابجایی و دوران موضوعات با Move
		۱۰ دقیقه		-تغییر فرم موضوعات با Distort
		۲۰ دقیقه		-افزودن متن به ترسیمات با Text
		۱۰ دقیقه		-کار با فرمان Flood Fill
		۱۰ دقیقه		-ترسیم دقیق خطوط در هر راستا با Ruler
		۱۰ دقیقه		-ترسیم کمانهایی از بیضی با Ellips
		۱۰ دقیقه		-ترسیم منحنی غیر مشخص با French curve
		۳۰ دقیقه		-ترسیم پرسپکتیو های مرکزی با perspective
		۱۰ دقیقه		-انجام ترسیمات قرینه با Symmetry
		۱۰ دقیقه		-کار با فرمان Steady stroke
		۲۰ دقیقه		-ترسیم اشکال هندسی خاص با Draw style
		۱۰ دقیقه		-انتخاب قلم ترسیم با Brush polette
		۱۰ دقیقه		-انتخاب رنگ ترسیمات با Color editor
		۱۰ دقیقه		-افزودن رنگهای کتابخانه به محیط کار و ترسیمات با Copic Library
		۹۰ دقیقه		-توانایی ترسیم اسکیس و راندو با بکارگیری فرامین



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کار با نوار ابزار <b>Toolbar</b>
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : رسیدن به توانایی استفاده صحیح از نوار ابزارها جهت ترسیم بکارگیری قابلیت های مناسب ابزارهای اصلی طراحی اسکیس و راندو با کمک نرم افزار			
	ایمنی و بهداشت : رعایت آرگونومی در حین کار با کامپیوتر			
	توجهات زیست محیطی : -			



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : خروجی گرفتن از ترسیمات
	جمع	عملی	نظری	
	۲ساعت	۷۰دقیقه	۵۵دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه - نرم افزار SketchBook - پروژکتور و پرده پروژکتور - پرینتر - کاغذ - میز رایانه - صندلی گردان - CD خام				دانش : - خروجی گرفتن در فرمت‌های مختلف - نحوه شیت بندی نهایی طرح
			۲۰ دقیقه	مهارت: - خروجی گرفتن از ترسیمات با setup, Print Page - تنظیم کیفیت، سبک و سایز تصاویر خروجی
			۳۰ دقیقه	
		۳۰دقیقه		
		۴۰دقیقه		
	نگرش : - دسترسی به خروجی دلخواه			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت آرگونومی در حین کار با کامپیوتر			
	توجهات زیست محیطی : -			



– برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	جعبه کمک‌های اولیه	استاندارد	یک عدد	
۲	کپسول آتش نشانی	استاندارد	یک عدد	
۳	میز رسم	چوبی با پایه فلزی	چهار عدد	
۴	میز رایانه	استاندارد	یک عدد برای هر دو نفر	
۵	صندلی	چرخدار و گردان	پانزده عدد	
۶	تخته وایت برد	۱۵۰*۱۰۰ cm	یک عدد	
۷	رایانه	Cpu Dual Core ( حداقل رم ۴ گیگابایت )	یک دستگاه برای هر دو نفر	
۸	پرینتر رنگی	لیزری یا جوهر افشان	یک عدد	
۹	دیتا پروژکتور	کارگاهی	یک دستگاه	
۱۰	پرده دیتا پروژکتور	کارگاهی	یک دستگاه	

توجه :

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



— برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	انواع کاغذ معمولی	کاغذ A۲، A۳، و A۴	۲۰ برگه	از هر کدام
۲	مقوای فابریانا	بافت دار	پنج ورق	در رنگ های مختلف
۳	مقوای اشتاین باخ	بافت دار	پنج ورق	در رنگ های مختلف
۴	کاغذ مخصوص آبرنگ	استاندارد	ده برگه	
۵	محو کن	مدادی	یک عدد	
۶	پاک کن	نرم	یک عدد	
۷	انواع مداد معمولی	H / HB / B	یک عدد	از هر کدام
۸	مارکر	یک سر / دو سر - Alcohol Base	شش عدد	حداقل ۶ رنگ
۹	پالت	پلاستیکی	یک عدد	
۱۰	راپید	۰.۱ و ۰.۲ و ۰.۳ و ۰.۵	یک عدد	
۱۱	جوهر	راپید	یک عدد	
۱۲	پاستل	گچی - قلم مربعی	یک جعبه	۲۴ رنگی
۱۳	مداد زغالی	استاندارد	یک عدد	
۱۴	مداد رنگی	استاندارد	یک بسته	۲۴ رنگ
۱۵	آبرنگ معمولی	۶ رنگ	یک جعبه	
۱۶	زیباتون	سیاه و سفید / رنگی	۲ سری	اشکال مختلف
۱۷	انواع قلم مو	سر گرد / سر صاف	یک عدد	از هر شماره
۱۸	اسپری ثابت کننده	استاندارد	یک عدد	فیکساتیو
۱۹	روان نویس	استاندارد	یک عدد	
۲۰	رنگ لعابی	استاندارد	یک جعبه	
۲۱	گواش	استاندارد	یک جعبه	۶ رنگ
۲۲	CD خام	۷۰۰ MB	ده عدد	برای هر نفر

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	CD نرم افزار مربوطه	استاندارد	یک عدد	
۲	مداد تراش	رومیزی	پنج عدد	
۳	تخته شاسی	نگهدارنده کاغذ	پانزده عدد	
۴	گیوتین	برش کاغذ	یک عدد	
۵	خط کش فلزی	۷۰ سانتیمتری	پنج عدد	
۶	کاتر	کوچک	پنج عدد	

توجه :

– ابزار به ازاء هر ۳ 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 تولیدکننده
۱	Autodesk Sketchbook Pro	-	-	-	-	شرکت Autodesk
۲	آموزش راندو	-دکتر مرتضی صدیق -مهندس مهدی صدیق -مهندس محمد علی موسوی	-	۱۳۹۰	تهران	کسری
۳	چگونه معمارانه طراحی کنیم	احسان طایفه	-	۱۳۸۹	تهران	علم معمار
۴	آموزش طرح معماری از کانسبت تا فرم فضا	آرتو امید آذری	-	۱۳۸۹	تهران	علم معمار
۵	چگونه اسکیس بزنییم به سادگی ABC	مات رانی روزایمی	-آرتور امیدآذری -کوروش محمودی - سارا پیرتاج	۱۳۹۱	تهران	بیپق کتاب



– 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	آموزش اسکیس طراحی معماری	۱۳۹۰	دکتر مرتضی صدیق مهندس رکسانا عبداللهی دکتر سید باقر حسینی	-	تهران	کسری	
۲	آموزش اسکیس در معماری و معماری منظر	۱۳۸۷	آرتور امید آذری	-	تهران	گنج هنر	
۳	مرجع کامل ترسیم در معماری	۱۳۹۱	فرانسیس دی.کی.چینگ استیون پی.زورزیک	کوروش محمودی اعظم سرلک	تهران	بیهق کتاب	
۴	آموزش گام به گام راندو در معماری	۱۳۹۰	آرتور امید آذری مریم معصومی (ویراستار) مریم جعفریگلو (ویراستار)	-	تهران	فرهنگ سرای یساولی	
۵	خودآموز اسکیس و راندو	۱۳۸۸	رابرت اس اولیور	سیروس برادران	تهران	پارسیان کد	





## فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	www.SketchIran.com
۲	www.omidazeri.com
۳	www.IranMemari.com
۴	Civilbooks.blogfa.com
۵	www.jozveyememari.blogfa.com

## فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط (علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

توضیحات	آدرس	تهیه کننده	عنوان نرم افزار	ردیف
نرم افزار طراحی و مدلسازی سه بعدی			Google Sketchup	۱
نرم افزار پردازش تصویر			photoshop	۲
نرم افزار حرفه ای طراحی پوستر و صفحه بندی	<a href="http://www.coreldraw.com">http://www.coreldraw.com</a>		Corel Draw	۳