

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش خاص

# مدل سازی سه بعدی با نرم افزار sketch up

## گروه شغلی معماری

شناسه استاندارد

۳	۴	۳	۲	۰	۳	۰	۰	۰	۱
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

تاریخ تدوین: ۱۳۹۷/۸/۱

اعضاء تیم تدوین استاندارد آموزش خاص					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	حسین هادی کاشی	دکتر	معماری	مدرس	۲۸ سال
۲	حامد عجم	کارشناس ارشد	عمران	مدرس	۱۵ سال
۳	بهزاد کشاورز	کارشناسی	عمران	دبیر کار گروه برنامه ریزی درسی ساختمان و معماری	۱۲ سال

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

استاندارد آموزش خاص مدل سازی سه بعدی با نرم افزار sketch up بر اساس توافق نامه همکاری وزارت آموزش و پرورش و سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور در اجرای طرح آموزش های کوتاه مدت ویژه مدارس (طرح ایران - مهارت) به شماره ۱۰۰/۲۴۷۸۶ مورخ ۱۳۹۶/۷/۱۸ تدوین شده و به شرکت کنندگان در دوره گواهی حضور در دوره های آموزش خاص اعطاء می گردد .

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی  
تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور  
دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸  
تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸  
آدرس الکترونیکی : [rpe@irantvto.ir](mailto:rpe@irantvto.ir)

## **تعاریف :**

### **استاندارد آموزش خاص:**

مجموعه ای از دانش، مهارت، بهداشت و ایمنی، نگرش و توجهات زیست محیطی برای تبیین مجموعه ای از چند مهارت می باشد.

### **طول دوره آموزش :**

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزش می باشد.

### **ویژگی کارآموز ورودی :**

حداقل شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

### **صلاحیت حرفه‌ای مربیان :**

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزشی انتظار می‌رود.

### **شایستگی :**

توانایی انجام کار در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد می باشد.

### **دانش :**

حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می‌تواند 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 مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

### **نگرش :**

مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

### **ایمنی :**

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می‌شود.

### **توجهات زیست محیطی :**

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.

<b>عنوان استاندارد آموزش خاص :</b>	
مدل سازی سه بعدی با نرم افزار sketchup	
<b>شرح استاندارد آموزش خاص :</b>	
مدل سازی سه بعدی با نرم افزار sketchup استاندارد آموزشی در گروه معماری می باشد که دارای مهارت های ایجاد فایل، ترسیم پلان و ترسیم سه بعدی ساختمان ایجاد لایه بندی و انتخاب نوع مصالح و انجام تنظیمات خروجی به صورت عکس می باشد.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره ابتدایی حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز : ندارد	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش	: ۲۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۵ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۵ ساعت
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان :</b>	
لیسانس عمران یا معماری با ۵ سال سابقه کار مرتبط	

\* با توجه به سطح توانمندی کارآموزان و طول دوره آموزشی، انجام تمام وظایف کاری بایستی تحت نظارت مربی انجام شود و کلیه موارد ایمنی رعایت شود.



دانش :	زمان اسمی آموزش : ۵ ساعت
- روش ایجاد فایل و ذخیره سازی	
- انواع دستورات ترسیمی ساده ( خط ، دایره و کار با دستورات ویرایش و کار با لایه ها )	
- روش ایجاد مبلمان	
- روش ایجاد لایه و طرح دستی	
- روش تنظیم واحد نقشه و درج فایل اتوکد به نرم افزار	
- روش انتخاب نوع مصالح به مدل	
- روش خروجی گرفتن از طرح بصورت عکس و چاپ	
مهارت :	زمان اسمی آموزش : ۱۵ ساعت
- ترسیم مدل سه بعدی	
- ترسیم ساده پلان	
- ایجاد لایه بندی	
- تنظیمات خروجی از فایل به صورت عکس و چاپ	
نگرش:	
- رعایت نظم و ترتیب در استفاده از قطعات الکترونیکی	
- رعایت اصول اخلاق حرفه ای	
- رعایت نظم و انضباط فردی و کارگاهی	
- دقت در انجام کار	
- مسئولیت پذیری	
- انجام کار گروهی	
- استفاده بهینه از تجهیزات و ابزار	
- برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل موثر در کار	
- توجه به نقش ایده پردازی و خلاقیت در کار	



<b>نگرش:</b>
- صرفه جوئی در مصرف آب
- صرفه جوئی در مصرف مواد اولیه
- صرفه جویی در مصرف انرژی
- نظافت محیط کار پس از اتمام کار
- کنترل کیفیت کار
<b>ایمنی و بهداشت:</b>
- رعایت نحوه صحیح بستن قطعات در مدار الکتریکی جهت جلوگیری از آسیب رسانی به قطعات
- رعایت اصول بهداشت فردی و محیطی متناسب با نوع کار
- رعایت نکات ایمنی متناسب با نوع کار
- استفاده از وسایل حفاظت و ایمنی فردی متناسب با نوع کار
- رعایت نکات ایمنی در استفاده از ابزار کار
- استفاده از ابزار کار ایمن و مناسب
- رعایت اصول ارگونومی
<b>توجهات زیست محیطی:</b>
- تفکیک پسماندهای الکترونیکی بخصوص باتری ها
- دفع صحیح ضایعات حاصل از کار
- مدیریت صحیح منابع انرژی
- مدیریت صحیح منابع آب
- جمع آوری مواد قابل بازیافت و استفاده از آن در چرخه بازیافت
- حفظ محیط زیست در جهت توسعه پایدار

- برگه استاندارد تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	Corl ۳	۵	برای هر کارگاه
۲	نرم افزار sketchup	استاندارد	۱ عدد	برای هر کارگاه
۳	صندلی رایانه	استاندارد	۱ عدد	برای هر نفر
۴	کاغذ	A۳	۱ بسته	برای هر کارگاه
۵	میز رایانه	استاندارد	۱ عدد	عدد برای هر نفر
۶	پرینتر	A۳ رنگی	۱ عدد	برای هر کارگاه
۷	نقشه های ساختمانی	پلان ساده معماری	۱ عدد	سری برای هر نفر
۸	فایل اتوکد نقشه ساده معماری	استاندارد	۱ عدد	برای هر کارگاه

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .
- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .
- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .