



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

استاندارد آموزش شایستگی

طراحی ساختمان با نرم افزار

Edificius

گروه شغلی

معماری

کد ملی آموزش شایستگی

۳	۴	۳	۲	۳	۰	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱
ISCO-۰۸			سطح مهارت	شناسه گروه	شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه				

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۷/۸/۱۲

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد : دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی
 کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۳۴۳۳۳۰۳۰۰۰۰۰۱۰۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : معماری					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	شیما کیانی	کارشناسی ارشد	عمران	مربی سازمان ، مدرس دانشگاه طراح، مجری و ناظر ساختمان	۱۲ سال
۲	نادیا جعفری	کارشناسی ارشد	نرم افزار	مربی سازمان، مدرس دانشگاه طراح و برنامه نویس	۹ سال
۳	مهدی فیروزبخت	کارشناسی	معماری	طراح و نقشه کش ساختمان	۱۵ سال
۴	شهرزاد کیانی	کارشناسی ارشد	زبان انگلیسی	مدرس دانشگاه مترجم زبان	۱۰ سال
۵	بهزاد دست کشاورز	کارشناسی	عمران	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی 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.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی
 تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور
 دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸
 تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸
 آدرس الکترونیکی : rpc@irantvto.ir

تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه‌ای نیز گفته می‌شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

نام یک شغل :

به مجموعه‌ای از وظایف و توانمندی‌های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می‌رود اطلاق می‌شود.

شرح شغل :

بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، 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 شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد 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 می‌آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی‌گردد.)

ارزشیابی :

فرآیند جمع‌آوری 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 حرفه‌ای مربیان :

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

شایستگی :

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

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.

نام استاندارد آموزش شایستگی:	
طراحی ساختمان با نرم افزار Edificius	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
<p>طراحی ساختمان با نرم افزار Edificius از شایستگی های گروه معماری می باشد که دارای کارهای نصب و راه اندازی نرم افزار ، ترسیم و مدل کردن پروژه، مدیریت و ویرایش اجزاء مدل، ایجاد اسکلت سازه، طراحی محوطه و فضای سبز، خروجی گرفتن از نقشه ها و رندرگیری نرم افزار می باشد. شایستگی با فعالان صنعت ساختمان از قبیل مهندسين عمران و معماری شاغل در نظام مهندسی، شرکت های ساختمانی، دفاتر مهندسی مشاوره و نقشه کشی در ارتباط است.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
<p>حداقل میزان تحصیلات : کاردانی عمران یا معماری حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز : ندارد</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۹۶ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۳۰ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۶۶ ساعت
- زمان کارورزی	: ۰ ساعت
- زمان پروژه	: ۰ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی :	۲۵%
- عملی :	۶۵%
- اخلاق حرفه ای :	۱۰%
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
کارشناس عمران یا معماری- دارای حداقل ۵ سال سابقه کار طراحی و اجرایی و مسلط به کامپیوتر	

*** تعریف دقیق استاندارد:**

نرم افزار Edificius یک برنامه قدرتمند و آسان از گروه نرم افزار های BIM جهت ترسیم انواع نقشه های ساختمانی، مدلسازی دو بعدی و سه بعدی از فضاهای داخلی و خارجی ساختمان، طراحی اجزاء سازه ای، برآورد اولیه هزینه های ساخت، ترسیم توپوگرافی زمین، طراحی فضای سبز، نورپردازی و ایجاد انیمیشن و رندرسازی است. فرد با داشتن این مهارت می تواند از عهده ترسیم کلیه نقشه های یک پروژه ساختمانی و طراحی دکوراسیون داخلی و خارجی در کمترین زمان ممکن برآید.

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

Professional Building Designer by Edificius Software

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

-ترسیم و خواندن نقشه های معماری

-نقشه کشی ساختمان با Cad Auto

-طراحی معماری و مدل سازی سه بعدی با نرم افزار Sketch up

*** 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 شایستگی

- کارها

ساعت آموزش			عناوین	ردیف
جمع	عملی	نظری		
۵	۳	۲	نصب و راه اندازی نرم افزار	۱
۳۸	۲۸	۱۰	ترسیم، مدل سازی و افزودن ملحقات به پروژه	۲
۱۵	۹	۶	مدیریت و ویرایش اجزاء مدل	۳
۱۰	۸	۲	ایجاد اسکلت سازه ای مدل	۴
۱۰	۷	۳	طراحی محوطه و فضای سبز	۵
۱۰	۶	۴	خروجی گرفتن از نقشه ها و مدل سه بعدی	۶
۸	۵	۳	رندرگیری از نرم افزار	۷
۹۶	۶۶	۳۰	جمع ساعات	

	زمان آموزش			عنوان : نصب و راه اندازی نرم افزار
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۳	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش :
میز رایانه				-روش نصب و راه اندازی برنامه و افزونه ها
صندلی گردان				- انواع محیط های ترسیمی و ابزارها
چاپگر رنگی و سیاه و سفید				-روش تنظیمات کاربردی نرم افزار
تخته وایت برد				-انواع روش های اجرا و مدیریت فرمان ها
دیتا پروژکتور و پرده				
CD نرم افزار Edificius				مهارت :
کاربرگ نقشه				-راه اندازی نرم افزار
رسانه های کمک آموزشی				-انتخاب و ایجاد مدل فضای کار
فلش مموری				-تنظیم واحد های ترسیم
هارد دیسک				-اعمال تنظیمات در محدوده ی ترسیم
سی دی خام				-اجرای فرمان ها از طریق نوار ابزار و منوها
کاغذ				-بکارگیری کلیدهای میانبر
مداد				-اجرای دستورات فراخوانی، ذخیره سازی و خروجی گرفتن
خط کش				
پاک کن				
ماژیک				نگرش :
Help نرم افزار				-رعایت نظم و ترتیب
				-دقت در استفاده از کامپیوتر و پرینتر
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-صرفه جویی در مواد مصرفی
				ایمنی و بهداشت :
				-استفاده از ابزار کار ایمنی و مناسب
				-رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه

	زمان آموزش			عنوان : نصب و راه اندازی نرم افزار
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> -دفع مناسب پسماندهای حاصل از کار -خاموش کردن رایانه در پایان جهت جلوگیری از اتلاف انرژی -حفظ محیط زیست در جهت توسعه پایدار -مدیریت صحیح منابع انرژی 			

	زمان آموزش			عنوان : ترسیم، مدل سازی و افزودن ملحقات به پروژه
	جمع	عملی	نظری	
	۳۸	۲۸	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه	دانش :			
میز رایانه				-انواع نقشه های معماری،علائم،مقیاس و اصطلاحات مورد نیاز
صندلی گردان				-روش کار با دستورات ترسیمی Architectural
چاپگر رنگی و سیاه و سفید				-انواع روش های انتخاب موضوع
تخته وایت برد				-انواع شبکه های پیش فرض ترسیم Magnetic Grid
دیتا پروژکتور و پرده				-انواع کمک رسم های snap
CD نرم افزار Edificius				-روش کار با دستورات Other
کاربرگ نقشه				-روش نورپردازی فضاها
رسانه های کمک آموزشی				مهارت :
فلش مموری				-ترسیم انواع دیوار، کف، سقف به کمک دستورات گروه :Envelopes
هارد دیسک				Vertical Envelope, Arc Envelope, Horizontal Envelope, Curtain Wall, Arc Curtain Wall, Dummy Enclosure, Roof
سی دی خام				-ترسیم انواع درب، پنجره، بازشو و اتاق به کمک دستورات گروه
کاغذ				:Opening And Rooms
مداد				Door, Window, Opening, Dormer Opening, Room
خط کش				-ترسیم انواع دیوارهای تزئینی، تراس، پله، رمپ، نرده با کمک دستورات گروه :Ornamental walls, stairs, slab, etc....
پاک کن				Ornamental wall, arc ornamental wall, balcony slab, stairs, ramp, railing
ماژیک				
Help نرم افزار				

	زمان آموزش			عنوان : ترسیم، مدل سازی و افزودن ملحقات به پروژه
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت :
				-ایجاد سطوح شفاف و اندودها به کمک دستورات گروه Filling and coatings Vertical Fillings, Arc Fillings, Horizontal Filling, Surface Lining, Expanse Of Water
				-مدلسازی (دیوار، تیر و ستون) به کمک ساختار شبکه ای Magnetic Grid
				-ایجاد ساختار های جدید به کمک دستور From DFX ,From 3Ds Mode
				-ایجاد لبه های پیش آمده سقف به کمک دستور Extrusion
				-ایجاد نرده به کمک دستور Braise Soleil
				-ایجاد دیواره های تزئینی به کمک دستور Panel
				-افزودن درخت و گیاه به کمک دستور Tree
				-ایجاد آفتابگیر بالای دروپنجره به کمک دستور Sun Awning
				-ایجاد باکس نورگیر به کمک دستور Light Well
				-ایجاد ناودان به کمک دستور Downs Pout
				-ایجاد سایه بان به کمک دستور Shed
				-نورپردازی فضاهاى داخلی و خارجی به کمک دستور Lighting Point
				-افزودن انسان، ماشین و متحرک سازی آن به کمک دستور Animated

	زمان آموزش			عنوان : ترسیم، مدل سازی و افزودن ملحقات به پروژه
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت : -ایجاد آسانسور به کمک Lift -افزودن ادوات برقی (کلید و پریز و روشنایی، جعبه تقسیم، تابلو برق) به کمک دستور Junction Box Switchboard,Device Box,
				نگرش : -رعایت نظم و ترتیب و دقت در استفاده از کامپیوتر و پرینتر -دقت در انجام کار -رعایت اخلاق حرفه ای -صرفه جویی در مواد مصرفی
				ایمنی و بهداشت : -استفاده از ابزار کار ایمنی و مناسب -رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه
				توجهات زیست محیطی : -دفع مناسب پسماندهای حاصل از کار -خاموش کردن رایانه در پایان جهت جلوگیری از اتلاف انرژی -حفظ محیط زیست در جهت توسعه پایدار -مدیریت صحیح منابع انرژی

	زمان آموزش			عنوان : مدیریت و ویرایش اجزاء مدل
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۹	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش :
میز رایانه				-انواع دستورات سفارشی سازی مدل
صندلی گردان				-روش مدیریت اجزاء مدل از طریق BIM Object Library
چاپگر رنگی و سیاه و سفید				-روش کار با دستورات تکمیلی ۲D graphics
تخته وایت برد				-انواع ابزارهای اندازه گذاری نقشه ها
دیتا پروژکتور و پرده				-انواع سبک های نوشتاری روی نقشه
CD نرم افزار Edificius				مهارت :
کاربرگ نقشه				-سفارشی سازی اجزاء مدل به کمک دستورات Properties, Visibility, Selection filter
رسانه های کمک آموزشی				-فراخوانی داده های موجود در پروژه به کمک دستور Project
فلش مموری				-استفاده از داده های کتابخانه عمومی به کمک دستور General
هارد دیسک				-ایجاد کتابخانه اختصاصی به کمک دستور User
سی دی خام				-خروجی گرفتن از یک کتابخانه به کمک دستور Export
کاغذ				-بارگذاری یک کتابخانه جدید به کمک Total file
مداد				-بکارگیری نقاط، خطوط و شبکه های نقطه ای کمکی جهت ترسیم Punti, Linee, DXF e griglie di costruzione
خط کش				-ترسیم سریع خطوط نقشه به کمک گروه lines, polylines, arcs, circles, ...
پاک کن				-فراخوانی عکس و بلوک به کمک گروه Text and revision markers
ماژیک				
Help نرم افزار				

	زمان آموزش			عنوان : مدیریت و ویرایش اجزاء مدل
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت :
				-اندازه گیری ترسیمات به کمک گروه Measurements and heights
				-بکارگیری شکل های گرافیکی جهت ترسیم Graphic shapes
				-افزودن متن و نشانه های نوشتاری به کمک گروه Text and revision markers
				-افزودن برچسب به اجزاء مدل به کمک Orientation and object labels
				-ایجاد فهرست علائم جدول و مشخصات فضاها به کمک گروه Legends
				-اعمال و مدیریت طبقات ساختمان به کمک دستور Levels Manager
	نگرش :			
	-رعایت نظم و ترتیب و دقت در استفاده از کامپیوتر و پرینتر -دقت در انجام کار -رعایت اخلاق حرفه ای -صرفه جویی در مواد مصرفی			
	ایمنی و بهداشت :			
-استفاده از ابزار کار ایمنی و مناسب -رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه				

	زمان آموزش			عنوان : مدیریت و ویرایش اجزاء مدل
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	توجهات زیست محیطی : -دفع مناسب پسماندهای حاصل از کار -خاموش کردن رایانه در پایان جهت جلوگیری از اتلاف انرژی -حفظ محیط زیست در جهت توسعه پایدار -مدیریت صحیح منابع انرژی			

	زمان آموزش			عنوان : ایجاد اسکلت سازه ای مدل
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۸	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش :
میز رایانه				-انواع اسکلت ساختمان
صندلی گردان				-روش های ساخت تیر، ستون، سقف و فنداسیون
چاپگر رنگی و سیاه و سفید				-انواع مصالح مورد استفاده
تخته وایت برد				مهارت :
دیتا پروژکتور و پرده				-مدل کردن اجزای سازه ای به کمک دستور Columns and Beam
CD نرم افزار Edificius				-فراخواندن اسکلت سازه و افزودن به مدل
کاربرگ نقشه				-ویرایش ویژگی های اجزاء سازه ای و سفارشی سازی
رسانه های کمک آموزشی				نگرش :
فلش مموری				-رعایت نظم و ترتیب و دقت در استفاده از کامپیوتر و پرینتر
هارد دیسک				-رعایت اخلاق حرفه ای
سی دی خام				-صرفه جویی در مواد مصرفی
کاغذ				ایمنی و بهداشت :
مداد				-استفاده از ابزار کار ایمنی و مناسب
خط کش				-رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه
پاک کن				توجهات زیست محیطی :
ماژیک				-دفع مناسب پسماندهای حاصل از کار
Help نرم افزار				-خاموش کردن رایانه در پایان جهت جلوگیری از اتلاف انرژی
				-حفظ محیط زیست در جهت توسعه پایدار
				-مدیریت صحیح منابع انرژی

	زمان آموزش			عنوان : طراحی محوطه و فضای سبز
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۷	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش :
میز رایانه				- ضوابط طراحی فضای سبز
صندلی گردان				-روش ترسیم نقشه های توپوگرافی
چاپگر رنگی و سیاه و سفید				-روش کارکرد با گوگل مپ
تخته وایت برد				مهارت :
دیتا پروژکتور و پرده				-مدل کردن و فراخوانی نقشه های توپوگرافی از CAD به کمک گروه Terrain modeling
CD نرم افزار Edificius				-ایجاد جاده، حیاط، پله، شیب و نرده به کمک گروه Road, yards, stairs, ramp
کاربرگ نقشه				-ایجاد دیوار، باغچه، استخر، درخت و گیاه در محوطه به کمک گروه Wall, flower beds, swimming pool, vegetation
رسانه های کمک آموزشی				-ایجاد پیش آمدگی، سایبان، موج به کمک گروه Other external arrangements
فلش مموری				-فراخوانی نقشه عوارض طبیعی زمین از Google maps
هارد دیسک				نگرش :
سی دی خام				-رعایت نظم و ترتیب و دقت در استفاده از کامپیوتر و پرینتر
کاغذ				-رعایت اخلاق حرفه ای
مداد				-صرفه جویی در مواد مصرفی
خط کش				
پاک کن				
ماژیک				
Help نرم افزار				

	زمان آموزش			عنوان : طراحی محوطه و فضای سبز
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از ابزار کار ایمنی و مناسب - رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه 			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - دفع مناسب پسماندهای حاصل از کار - خاموش کردن رایانه در پایان جهت جلوگیری از اتلاف انرژی - حفظ محیط زیست در جهت توسعه پایدار - مدیریت صحیح منابع انرژی 			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			خروجی گرفتن از نقشه ها و مدل سه بعدی
رایانه				دانش :
میز رایانه				-روش شیت بندی نقشه های معماری
صندلی گردان				-انواع پسوندهای خروجی نرم افزار
چاپگر رنگی و سیاه و سفید				-نحوه حرکت اطراف مدل و بین طبقات
تخته وایت برد				-انواع روش های تهیه خروجی از پروژه
دیتا پروژکتور و پرده				-روش تهیه برآورد قیمت
CDنرم افزار Edificius				مهارت :
کاربرگ نقشه				-تهیه پلان، نما، برش و پرسپکتیو
رسانه های کمک آموزشی				-انجام تنظیمات مربوط به سایه، زاویه دید، پس زمینه
فلش مموری				-منطبق کردن مدل سه بعدی روی عکس به کمک دستور photo match scenes
هارد دیسک				-گزارش گیری از جداول و نقشه ها
سی دی خام				-چاپ ، ذخیره سازی و به اشتراک گذاری خروجی ها در Web
کاغذ				-برآورد اولیه هزینه ساخت به کمک Bill Of QUANTITIES
مداد				نگرش :
خط کش				-رعایت نظم و ترتیب و دقت در استفاده از کامپیوتر و پرینتر
پاک کن				-دقت در انجام کار
ماژیک				-رعایت اخلاق حرفه ای
Help نرم افزار				-صرفه جویی در مواد مصرفی

	زمان آموزش			عنوان : خروجی گرفتن از نقشه‌ها و مدل سه بعدی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از ابزار کار ایمنی و مناسب - رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه <p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - دفع مناسب پسماندهای حاصل از کار - خاموش کردن رایانه در پایان جهت جلوگیری از اتلاف انرژی - حفظ محیط زیست در جهت توسعه پایدار - مدیریت صحیح منابع انرژی 			

	زمان آموزش			عنوان : رندرگیری از نرم افزار
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۶	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش :
میز رایانه				-انواع دوربین و اصول کار با آن
صندلی گردان				-روش کار با پنجره lunh Rendering
چاپگر رنگی و سیاه و سفید				مهارت :
تخته وایت برد				-انجام تنظیمات کیفیت، نوردهی، وضوح و اندازه تصویر پس
دیتا پروژکتور و پرده				زمینه به کمک دستور Rendering Option
CD نرم افزار Edificius				-قرار دادن موقعیت دوربین در زوایای مناسب و ساخت انیمیشن
کاربرگ نقشه				-تهیه عکس و ساخت فیلم به کمک دستور Play Structure
رسانه های کمک آموزشی				-رندر کردن انیمیشن
فلش مموری				نگرش :
هارد دیسک				-رعایت نظم و ترتیب و دقت در استفاده از کامپیوتر و پرینتر
سی دی خام				-دقت در انجام کار
کاغذ				-رعایت اخلاق حرفه ای
مداد				-صرفه جویی در مواد مصرفی
خط کش				ایمنی و بهداشت :
پاک کن				-استفاده از ابزار کار ایمنی و مناسب
ماژیک				-رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه
Help نرم افزار				توجهات زیست محیطی :
				-دفع مناسب پسماندهای حاصل از کار
				-خاموش کردن رایانه در پایان جهت جلوگیری از اتلاف انرژی
				-حفظ محیط زیست در جهت توسعه پایدار
				-مدیریت صحیح منابع انرژی

برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	Cpu Dual Core Ram ۲ گیگا بایت	۸ عدد	با تجهیزات کامل
۲	میز رایانه	استاندارد	۸ عدد	
۳	صندلی متحرک	گردان، با پشتی	۱۵ عدد	
۴	چاپگر سیاه و سفید	لیزری A۳	۲ دستگاه	
۵	چاپگر رنگی	لیزری A۴	۱ دستگاه	
۶	دیتا پروژکتور	کارگاهی	۱ دستگاه	
۷	پرده دیتا پروژکتور	کارگاهی	۱ عدد	
۸	تخته وایت برد	۱۵۰*۱۰۰cm	۱ عدد	

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	سی دی خام	استاندارد	۳۰ عدد	
۲	کاغذ	A۴	۱ بسته	
۳	مداد	HB	۱۵ عدد	
۴	پاک کن	معمولی	۱۵ عدد	
۵	خط کش	۳۰cm	۱۵ عدد	
۶	ماژیک	وایت برد	۳ عدد	

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 Edificius	آخرین ورژن	۱ عدد	
۲	کاربرگ نقشه	پلان، نما، برش	۵ سری	(ویلائی/آپارتمانی)
۳	رسانه های کمک آموزشی	تصاویر - فیلم آموزشی	۱ سری	
۴	فلش مموری	۸ گیگ	۱۵ عدد	
۵	هارد دیسک	۸۰ گیگ	۱ عدد	

توجه: - ابزار به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود.