

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

طراحی فضای سبز با کمک نرم افزار

Realtime Landscaping Architect ۲۰۱۸

گروه شغلی

فناوری محیط زیست

کد ملی آموزش شایستگی

۲	۱	۴	۳	۴	۱	۰	۷	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۲
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۸/۱/۱۸

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۲۱۴۳۴۱۰۷۰۰۱۰۰۱۲

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : کشاورزی					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	ساسان جعفرنیا	کارشناس ارشد	کشاورزی	مربی	۲۰ سال
۲	عاطفه منتظرنیا	کارشناس	معماری	کارشناس	۶ سال
۳	فائزه محمدی	کارشناس	معماری	کارشناس	۶ سال
۴	الهه کریمی	کارشناس	برنامه ریزی شهری	مربی	۷ سال
۵	ابوالفضل استوی	کارشناس	عمران	کارشناس	۷ سال
۶	مهدی صفایی خرم	دکتر	کشاورزی	مدرس	۱۵ سال
۷	امیر یونس جعفری نائینی	کارشناس	زراعت و اصلاح نباتات	مربی و کارشناس رسمی دادگستری	۱۵ سال
۸	سید محسن جلالی	کارشناسی ارشد	مدیریت آموزشی	کارشناس برنامه ریزی درسی	۱۵ سال
۹	ارژنگ بهادری	کارشناسی ارشد	برنامه ریزی درسی	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی فناوری محیط زیست	۲۳ سال

فرآیند بازنگری استانداردهای آموزش :

طی جلسه ای که در تاریخ ۹۷/۱۲/۱ با حضور اعضای کارگروه برنامه ریزی درسی کشاورزی (فناوری محیط زیست) برگزار گردید استاندارد آموزش شایستگی طراحی فضای سبز با کمک نرم افزار ۲۰۱۸ **Realtme Landscaping Architect** با کد ۲۱۴۳۴۱۰۷۰۰۱۰۰۱۱ بررسی و تحت عنوان شایستگی طراح فضای سبز با کمک نرم افزار ۲۰۱۸ **Realtme Architect Landscaping** با کد ۲۱۴۳۴۱۰۷۰۰۱۰۰۱۲ مورد تأیید قرار گرفت .

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 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 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 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 استاندارد آموزش شایستگی :

طراحی فضای سبز با نرم افزار ۲۰۱۸ Realtime Landscaping Architect

شرح استاندارد آموزش شایستگی :

شایستگی از گروه فناوری محیط زیست می‌باشد که مشاغل شایستگی هایی از قبیل ترسیم اصول اولیه نقشه‌کشی، تجزیه و تحلیل گیاهان فضای سبز، طراحی به کمک رایانه و ورود به محیط Realtime Landscaping Architect ۲۰۱۸، مدیریت فایل (File) و فرمانهای ویرایشی (Edit)، انجام تنظیمات محیط نرم افزار (Setting)، انجام تنظیمات نما (View) و استفاده از ابزارها (Tools)، ترسیم و جایگذاری اجزای ساختمان (Building) و اجزای سطح زمین (Terrain)، ترسیم جاده و مسیر تردد (ROAD)، ترسیم و جایگذاری اجزای چشم انداز (Landscape)، ترسیم و جایگذاری المان های آبی (Water Features) و استخر (Swimming Pool)، بکارگیری ابزارهای فرعی در طرح (Utilities) و ترسیم جزئیات پلان (Plan Detail)، مدلسازی (Modeling) به کارور یاری می‌رساند. این شغل با مشاغلی همچون طراح فضای سبز، مدیر پروژه فضای سبز، طراح و محوطه ساز فضای سبز و با نرم افزارهای Architct Landscape Design Deluxe، Realtime Landscaping Pro، Realtime Landscaping Architect ۲، Autocad در ارتباط است.

ویژگی های کارآموز ورودی :

حداقل میزان تحصیلات: فوق دیپلم عمران، کامپیوتر، کشاورزی، محیط زیست
 حداقل توانایی جسمی و ذهنی: داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی
 مهارت‌های پیش نیاز: -

طول دوره آموزش :

طول دوره آموزش : ۱۵۳ ساعت
 - زمان آموزش نظری : ۵۰ ساعت
 - زمان آموزش عملی : ۱۰۳ ساعت
 - زمان کارورزی : - ساعت
 - زمان پروژه : - ساعت

بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)

- کتبی : ۲۵٪

- عملی : ۶۵٪

- اخلاق حرفه‌ای : ۱۰٪

صلاحیت‌های حرفه‌ای مربیان :

لیسانس مهندس کشاورزی گرایش باغبانی یا زراعت یا لیسانس برنامه‌ریزی شهری و یا لیسانس عمران با حداقل ۲ سال سابقه کار مرتبط در شغل مربوطه.

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

شایستگی است از گروه کشاورزی (فناوری محیط زیست) است. توانایی این شایستگی عبارتند از ترسیم نقشه‌ها و طراحی و ارائه طرح و انتخاب گیاهان و سازه‌های مرتبط با نیاز مشتری با توجه به شرایط محیطی و اقلیمی منطقه.

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

Realtime Landscaping Architect ۲۰۱۸

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

طراح فضای سبز

مدیر پروژه فضای سبز

طراح پارکهای شهری

طراح و محوطه‌ساز فضای سبز با نرم افزار Architect Landscape Design Deluxe

طراح فضای سبز با نرم افزار Realtime Landscaping Pro

طراح فضای سبز با نرم افزار Realtime Landscaping Architect ۲

*** 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

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	ترسیم اصول اولیه نقشه‌کشی	۵	۹	۱۴
۲	تجزیه و تحلیل گیاهان فضای سبز	۳	۹	۱۲
۳	طراحی به کمک رایانه و ورود به محیط Realttime Landscaping Architect ۲۰۱۸	۵	۱۳	۱۸
۴	مدیریت فایل (File) و فرمانهای ویرایشی (Edit)	۶	۸	۱۴
۵	انجام تنظیمات محیط نرم افزار (Setting)	۳	۴	۷
۶	انجام تنظیمات نما (View) و استفاده از ابزارها (Tools)	۶	۱۹	۲۵
۷	ترسیم و جایگذاری اجزای ساختمان (Building) و اجزای سطح زمین (Terrain)	۵	۸	۱۳
۸	ترسیم جاده و مسیر تردد (ROAD)	۲	۴	۶
۹	ترسیم و جایگذاری اجزای چشم انداز (Landscape)	۵	۹	۱۴
۱۰	ترسیم و جایگذاری المان های آبی (Water Features) و استخر Swimming Pool	۴	۸	۱۲
۱۱	بکارگیری ابزارهای فرعی در طرح (Utilities) و ترسیم جزئیات پلان (Plan Detail)	۴	۸	۱۲
۱۲	مدلسازی (Modeling)	۲	۴	۶
	جمع ساعات	۵۰	۱۰۳	۱۵۳

	زمان آموزش			عنوان: ترسیم اصول اولیه نقشه‌کشی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۹	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- خط کش T				دانش:
- گونیا				- ابعاد و استاندارد کاغذها
- اشل				- انواع شابلونهای ترسیم و محوطه سازی
- شابلون				- روش رسم کادر
- پیستوله				- انواع خطوط با ضخامت‌های مختلف
- مدادهای پررنگ				- علائم نقشه‌کشی
- انواع شابلونهای ترسیم و محوطه سازی				- انواع نقشه‌های معماری
- انواع چسبها				- انواع مقیاس
- وسایل برش کاغذ				- وسایل نقشه‌کشی
- رایپد				مهارت:
				- رسم کادر
				- رسم جدول مختصات
				- کار با وسایل نقشه‌کشی
				- ترسیم نقشه
				- ترسیم انواع پرسپکتیو
				نگرش:
				- دقت در ترسیم نقشه
				- دقت در کار با وسایل اندازه‌گیری
				- رعایت اخلاق حرفه‌ای
				- صرفه جویی در مواد مصرفی
				ایمنی و بهداشت:
				- رعایت اصول ارگونومی
				توجهات زیست محیطی :
				- دفع صحیح مواد مصرفی
				- مدیریت مصرف انرژی

	زمان آموزش			عنوان: تجزیه و تحلیل گیاهان فضای سبز
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نرم افزار Realtime Landscaping Architect ۲۰۱۸				دانش : - نحوه انتخاب گیاهان - فضای سبز عمودی و پوششی - انواع گیاهان
				مهارت : - جایگذاری صحیح انواع گیاه در فضای سبز - کار با ترکیب رنگ‌ها - کار با ترکیب نور - نگهداری گیاهان فضای سبز
				نگرش : - دقت در ترکیب رنگ - دقت در ترکیب نور - دقت در نگهداری گیاهان فضای سبز - رعایت اخلاق حرفه ای - صرفه جویی در مواد مصرفی
				ایمنی و بهداشت : - رعایت فاصله کارآموز با مانیتور - رعایت اصول ارگونومی
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح مواد مصرفی - مدیریت مصرف انرژی

	زمان آموزش			عنوان: طراحی به کمک رایانه و ورود به محیط Realtime Landscaping Architect ۲۰۱۸
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۳	۵	
منابع آموزشی و تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نرم افزار طراحی - کامپیوتر - فرمت‌های مورد استفاده در نرم افزار ۳Ds).Model(Skp Png).Tga.Bmp.Picture(Jpg Google maps satellite photo Cad Pdf).Dxf.drawing(Dwg CSV.XLSX.XLS				دانش:
				- روش طراحی به کمک رایانه
				- سخت افزار رایانه
				- نیازمندی‌های سیستم برای راه‌اندازی برنامه
				- دستگاه‌های خروجی
				- انواع فرمت‌های رایج در برنامه
				- دستگاه‌های نمایش
				- دستگاه‌های ورودی
				- ورود به برنامه ویندوز
				- صفحه ترسیم
				- صفحه گرافیکی
				- ورود به محیط
				- مهارت:
				- نصب برنامه
			- طراحی به کمک رایانه	
			- طراحی در محیط	
			نگرش:	
			-دقت و سرعت در طراحی	
			-دقت در نصب برنامه	
			-رعایت اخلاق حرفه ای	
			-صرفه جویی در مواد مصرفی	
			ایمنی و بهداشت:	
			- رعایت فاصله کارآموز با مونیتور	
			-رعایت اصول ارگونومی	
			توجهات زیست محیطی:	
			- دفع صحیح مواد مصرفی	
			-مدیریت مصرف انرژی	

	زمان آموزش			عنوان: مدیریت فایل (File) و فرمانهای ویرایشی (Edit)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۸	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-نرم افزار طراحی				دانش :
- رایانه				- روشهای کار با دستور NEW
- پرینتر				- روش کار با دستور OPEN
				- روش کار با دستور SAVE
				- روش کار با دستور SAVE AS
				- روش کار با دستور ARCHIVE
				-روش های کاربردستور OPEN SAMPLE
				-روش کار با دستور WELCOME MENU
				-روش کار با دستور IMPORT
				- نحوه تنظیمات صفحه
				- نحوه تنظیمات چاپگر
				- نحوه ذخیره طرح بصورت عکس
				- نحوه چاپ Viewpoint
				- نحوه ذخیره Viewpoint بصورت عکس
				- نحوه چاپ Screen Shot
				-روش کار با دستور CREAT MOVIE
				- روش مدیریت فایل
				-روش خروج از برنامه با دستور EXIT
				- روش کار با دستور Cut
				- روش کار با دستور Copy
				- روش کار با دستور Paste
				- روش کار با دستور Paste in place
				- روش کار با دستور Rotate
				-روش های کاربردستور Scale

	زمان آموزش			عنوان: مدیریت فایل (File) و فرمانهای ویرایشی (Edit)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
				دانش: -روش کار با دستور Mirror -روش کار با دستور Align -روش کار با دستور Select -روش کار با دستور Group/Ungroup -روش کار با دستور Render Order -روش کار با دستور Move to Layer -روش کار با دستور Advanced Object Peoperties
				مهارت: - ایجاد یک فایل جدید - باز کردن طرحی از میان فایل‌ها -ذخیره ترسیمات و تغییرات اعمال شده -ایجاد یک کپی با یک نام جدید از طرح -وارد کردن فایل از نرم افزارهای مرتبط - کار با پنجره Page Setup - کار با پنجره Print Plan -کار با فرمان Print Plan to File -کار با فرمان Print Viewpoint -کار با فرمان Print Viewpoint to File -کار با فرمان Print Screen Shot - بستن طرح‌ها و برنامه ها - بریدن یک موضوع از محیط کار -کپی کردن یک موضوع در محیط کار -چسباندن موضوعات بریده و کپی شده در محیط

	زمان آموزش			عنوان : مدیریت فایل (File) و فرمانهای ویرایشی (Edit)
	نظری	عملی	جمع	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				<p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - چسباندن موضوعات بریده و کپی شده روی موضوع اصلی - چرخاندن موضوع حول محور خودش - تغییر مقیاس موضوعات - ایجاد قرینه از موضوعات - چیدمان همزمان دو یا چند موضوع - انتخاب سریع موضوعات - انتخاب و دسته بندی گروهی موضوعات - نمایش موضوعات همپوشان - لایه بندی موضوعات - کار با ویژگی های پیشرفته موضوعات
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - دقت در ورود و خروج فایلها - رعایت اخلاق حرفه ای - صرفه جویی در مواد مصرفی
				<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت فاصله کارآموز با مونیتور - رعایت اصول ارگونومی
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - دفع صحیح مواد مصرفی - مدیریت مصرف انرژی

	زمان آموزش			عنوان : انجام تنظیمات محیط نرم افزار (Setting)
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۴	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-نرم افزار طراحی - رایانه				دانش :
				- روش کار با Show Grid
				- روش کار با Snaps
				- روش کار با Dimentions
				- روش کار با Ruler
				- روش کار با Snap Settings
				- روش کار با Terrain Setting
				- روش کار با Enviroment Settings
				- روش کار با Set Plant Growth
				- روش کار با Program Settings
				مهارت:
				- استفاده از صفحه شطرنجی
				- استفاده از نقاط گیر
				- استفاده از اندازه گیری خودکار فواصل
				- استفاده از خط کش در ترسیمات پلان
				- انجام تنظیمات مربوط به نقاط گیر
				- انجام تنظیمات مربوط به سطح محیط ترسیم
				- انجام تنظیمات مربوط به محیط ترسیم
			- انجام تنظیمات مربوط به سن رشد گیاهان	
			- انجام تنظیمات نرم افزار	

	زمان آموزش			عنوان: انجام تنظیمات محیط نرم افزار (Setting)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش :			دقت در ورود و خروج فایلها -رعایت اخلاق حرفه ای -صرفه جویی در مواد مصرفی
	ایمنی و بهداشت :			- رعایت فاصله کارآموز با مونیتور -رعایت اصول ارگونومی
	توجهات زیست محیطی :			- دفع صحیح مواد مصرفی -مدیریت مصرف انرژی

	زمان آموزش			عنوان : انجام تنظیمات نما (View) و استفاده از ابزارها (TOOLS)
	جمع	عملی	نظری	
	۲۵	۱۹	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- رایانه - نرم افزار طراحی - پرینتر				دانش : - نمای Plan - نمای Perspective - نمای Walkthrough - نحوه ایجاد View point - نحوه استفاده از ابزار Pan - نحوه استفاده از ابزارهای بزرگنمایی - نحوه استفاده از ابزار Orbit - نحوه تغییر زاویه دوربین - نحوه نمایش سایه اندازی در پلان - نحوه پنهان کردن/نمایش موقت اشیاء - نحوه ویرایش لایه‌ها - نحوه ایجاد چشم انداز با استفاده از المان‌های آماده - نحوه جایگذاری خانه آماده (House Wizard) - نحوه جایگذاری سکوی آماده (Deck Wizard) - نحوه جایگذاری برکه آماده (Pound Wizard) - نحوه جایگذاری طرح پس زمینه آماده - نحوه جایگذاری استخر آماده - نحوه وارد کردن مدل به طرح - نحوه وارد کردن تصویر به طرح - نحوه وارد کردن نقشه های هوایی - نحوه وارد کردن ترسیمات - نحوه وارد کردن شکل دهی زمین - نحوه طراحی به صورت قرینه Mirror Design - نحوه برچسب گذاری گیاهان - نحوه طراحی گونه‌های گیاهی

	زمان آموزش			عنوان: انجام تنظیمات نما (View) و استفاده از ابزارها (TOOLS)
	جمع	عملی	نظری	
	تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی			
				دانش: - نحوه ساخت مدل - نحوه ساخت سمبل - نحوه تهیه، مشاهده و ویرایش لیست قیمت موضوعات
				- مهارت: - کار با نمای Plan - کار با نمای Perspective - کار با نمای Walkthrough - کار با فرمان Edit View point - کار با ابزار Pan - کار با ابزار Zoom - کار با فرمان Orbit - کار با ابزار Set Field of View - کار با ابزار Plan Shadows - کار با فرمان Show/Hide Object - کار با فرمان Edit Layer - کار با فرمان House Wizard - کار با فرمان Deck Wizard - کار با فرمان Pond Wizard - کار با فرمان Swimming Pool Wizard - کار با فرمان Model Import Wizard - کار با فرمان Picture Import Wizard - کار با فرمان Google Maps Import Wizard - کار با فرمان Cad Drawing Import Wizard - کار با فرمان - کار با فرمان Mirror Design

	زمان آموزش			عنوان : استفاده از ابزارها (TOOLS)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				<p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - کار با فرمان Plant Creation wizard - کار با فرمان Model Creation wizard - کار با فرمان Symbol Creation wizard - کار با فرمان Project Matrial List - کار با فرمان Plant Label Wizard
				<p>نگرش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - دقت در اجرای فرمانهای نمایشی - دقت در ورود و خروج فایلها - دقت در استفاده از Wizard - رعایت اخلاق حرفه ای - صرفه جویی در مواد مصرفی
				<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت فاصله کارآموز با مونیتور - رعایت اصول ارگونومی
				<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - دفع صحیح مواد مصرفی - مدیریت مصرف انرژی

	زمان آموزش			عنوان : ترسیم و جایگذاری اجزای ساختمان Building و ترسیم اجزای سطح زمین (Terrain)
	نظری	عملی	جمع	
	۵	۸	۱۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نرم افزار طراحی				دانش :
- رایانه				- نحوه افزودن خانه
- پرینتر				- نحوه افزودن درب
				- نحوه افزودن پنجره
				- نحوه افزودن روشنایی خانه
				- نحوه افزودن ستون
				- نحوه افزودن حصار قابل ویرایش
				- نحوه افزودن درب برای حصار قابل ویرایش
				- نحوه افزودن حصار غیرقابل ویرایش
				- نحوه افزودن درب برای حصار غیرقابل ویرایش
				- نحوه افزودن سکو
				- نحوه افزودن پله‌های سکو
				- نحوه افزودن نرده
				- نحوه افزودن پاسیو
				- نحوه افزودن پله‌های پاسیو
				- نحوه افزودن دیوار حائل
				- نحوه افزودن طرح مسطح نواری
				- نحوه افزودن طرح مسطح غیر نواری
				- نحوه افزودن شیب
				- نحوه افزودن شبکه ارتفاعی
				- نحوه افزودن نقشه ارتفاعی
				- نحوه افزودن نقاشی ارتفاعی
				- نحوه افزودن گریدر سطح
				- نحوه افزودن گریدر مسیر
				- نحوه افزودن محدوده‌های ارتفاعی (خط برجستگی زمین)

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
				ترسیم و جایگذاری اجزای ساختمان Building و اجزای سطح زمین (Terrain)
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
				مهارت: -کار با فرمان Add a House -کار با فرمان Add a Door -کار با فرمان Add a Window -کار با فرمان Add a House Light -کار با فرمان Add a Column -کار با فرمان Add a Fence -کار با فرمان Add a Fence Gate -کار با فرمان Add a Panel Fence -کار با فرمان Add a Panel Gate -کار با فرمان Add a Deck -کار با فرمان Add Deck Stairs -کار با فرمان Add a Patio -کار با فرمان Add Patio Stairs -کار با فرمان Add Railing -کار با فرمان Add a Retaining Wall -کار با فرمان Add Accent Strip -کار با فرمان Add Accent Shape -کار با فرمان Add Slope -کار با فرمان Add Height Grid -کار با فرمان Add Height Map -کار با فرمان Add Height Painter -کار با فرمان Add Area Grader

	زمان آموزش			عنوان: ترسیم و جایگذاری اجزای ساختمان Building و ترسیم اجزای سطح زمین (Terrain)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت: -کار با فرمان Add Path Grader -کار با فرمان Add Contour Line
				نگرش: -دقت در استفاده صحیح از فرمانها -رعایت اخلاق حرفه ای -صرفه جویی در مواد مصرفی
				ایمنی و بهداشت: - رعایت فاصله کارآموز با مونیتور -رعایت اصول ارگونومی
				توجهات زیست محیطی -دفع صحیح مواد مصرفی -مدیریت مصرف انرژی

	زمان آموزش			عنوان: ترسیم جاده و مسیر تردد (ROAD)
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نرم افزار طراحی - رایانه - پرینتر				دانش: - نحوه افزودن جاده - نحوه افزودن پیاده رو - نحوه افزودن لبه پیاده رو - نحوه افزودن سطح شیب دار لبه پیاده رو - نحوه افزودن خط کشی خیابان - نحوه افزودن علائم برجسب سطح خیابان - نحوه افزودن لوازم فرعی مربوط به خیابان - نحوه افزودن روشنایی خیابان - نحوه افزودن حفاظ و گاردریل
				مهارت : -کار با فرمان Add Road -کار با فرمان Add Side walk -کار با فرمان Add Curb -کار با فرمان Add Curb Ramp -کار با فرمان Add Road Stripe -کار با فرمان Add Road Decal -کار با فرمان Add Road Accessory -کار با فرمان Add Street Light -کار با فرمان Add Guardrail
				نگرش : دقت در استفاده صحیح از فرمانها. -رعایت اخلاق حرفه ای -صرفه جویی در مواد مصرفی
				ایمنی و بهداشت: - رعایت فاصله کارآموز با مونیتور -رعایت اصول ارگونومی
				توجهات زیست محیطی: - دفع صحیح مواد مصرفی - مدیریت مصرف انرژی

	زمان آموزش			عنوان : ترسیم و جایگذاری اجزای چشم انداز Landscape
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۹	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نرم افزار طراحی				دانش :
- رایانه				- نحوه ایجاد پوشش خاصی بر روی سطح زمین
- پرینتر				- نحوه افزودن مسیر
				- نحوه حاشیه گذاری
				- نحوه حاشیه گذاری سنگی
				- نحوه افزودن پرچین
				- نحوه افزودن لوازم فرعی
				- نحوه ایجاد نورپردازی در طرح
				- نحوه افزودن تخته سنگ
				- نحوه ایجاد حاشیه سنگی
				- نحوه افزودن تصویر به طرح
				- نحوه افزودن گیاه
				- نحوه پر کردن منطقه با پوشش گیاهی
				- نحوه افزودن ردیفی از گیاه
				مهارت :
				- کار با فرمان Add Region
				- کار با فرمان Add Path
				- کار با فرمان Add Edging
				- کار با فرمان Add Stone Edging
				- کار با فرمان Add Hedge
				- کار با فرمان Add Accessory
				- کار با فرمان Add a Landscape Light
				- کار با فرمان Add a Rock
				- کار با فرمان Add Rock Border
				- کار با فرمان Add Picture
				- کار با فرمان Add Plant

	زمان آموزش			عنوان : ترسیم و جایگذاری اجزای چشم انداز Landscape
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت: - کار با فرمان Add Plant Fill - کار با فرمان Add Plant Row
				نگرش : دقت در استفاده صحیح از فرمان‌ها. - رعایت اخلاق حرفه ای - صرفه جویی در مواد مصرفی
				ایمنی و بهداشت: - رعایت فاصله کارآموز با مونیتور - رعایت اصول ارگونومی
				توجهات زیست محیطی: - دفع صحیح مواد مصرفی - مدیریت مصرف انرژی

	زمان آموزش			عنوان: ترسیم و جایگذاری عناصر آبی Water Features و استخر Swimming Pool
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نرم افزار طراحی				دانش:
- رایانه				- نحوه افزودن آبگیر
- پرینتر				- نحوه افزودن نهر
				- نحوه افزودن آبشار
				- نحوه افزودن آبنا
				- نحوه افزودن فواره
				- نحوه افزودن خطوط آبپاش
				- نحوه افزودن آبپاش
				- نحوه افزودن استخر
				- نحوه ایجاد محیط اطراف استخر
				- نحوه افزودن پله‌های استخر
				- نحوه افزودن سکو به استخر
				- نحوه افزودن دیوار استخر
				- نحوه ایجاد نورپردازی در استخر
				- نحوه افزودن لوازم فرعی استخر
				- نحوه افزودن آب
				مهارت:
				-کار با فرمان Add Pond
				-کار با فرمان Add Stream
				-کار با فرمان Add Waterfall
				-کار با فرمان Add Fountain
				-کار با فرمان Add Jumping Jet
				-کار با فرمان Add Sprinkler Line

	زمان آموزش			عنوان: ترسیم و جایگذاری عناصر آبی Water Features و استخر Swimming Pool
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
				مهارت: -کار با فرمان Add Sprinkler Head -کار با فرمان Add Pool -کار با فرمان Add Pool Decking -کار با فرمان Add Pool Wall -کار با فرمان Add Pool Stairs -کار با فرمان Add Pool Seat -کار با فرمان Add Pool Light -کار با فرمان Add Pool Accessory -کار با فرمان Add Pool Water
				نگرش: دقت در استفاده صحیح از فرمانها -رعایت اخلاق حرفه ای -صرفه جویی در مواد مصرفی
				ایمنی و بهداشت: - رعایت فاصله کارآموز با مونیتور -رعایت اصول ارگونومی
				توجهات زیست محیطی: -دفع صحیح مواد مصرفی -مدیریت مصرف انرژی

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری ابزارهای فرعی در طرح Utilities و ترسیم پلان (Plan Detail)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نرم افزار طراحی - رایانه - پرینتر				دانش: - نحوه افزودن دوربین به طرح - نحوه افزودن متن سه بعدی به طرح - نحوه افزودن ابعاد اشیاء به صورت سه بعدی - نحوه روی هم گذاری طرح‌ها - نحوه افزودن حریم ملک - نحوه افزودن پرسوناژ - روش ترسیم خطوط راست و منحنی - روش ترسیم اشکال - روش وارد کردن نشانه‌ها - روش اندازه گذاری خطی در دید پلان - روش اندازه گذاری شعاعی در دید پلان - روش وارد کردن متن در دید پلان - روش وارد کردن برچسب توضیحات متنی - روش وارد کردن برچسب تصویری (سه بعدی) - روش وارد کردن برچسب توضیحات گیاهان - روش وارد کردن جدول علایم و اختصارات گیاهان - روش وارد کردن خروجی از نرم افزارهای مرتبط به صورت فعال
				مهارت : -کار با فرمان Add Realtime Camera -کار با فرمان Add ۳D Text -کار با فرمان Add ۳D Dimension -کار با فرمان Add Overlay

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری ابزارهای فرعی در طرح Utilities و ترسیم پلان (Plan Detail)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
				<p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> -کار با فرمان Add Lot Boundary -کار با فرمان Add Character -کار با فرمان Line, Curve, Arc -کار با فرمان Ellipse, Circle, Rectangle -کار با فرمان Add a Symbol -کار با فرمان Add a Linear Dimension -کار با فرمان Add a Radial Dimension -کار با فرمان Add a Text -کار با فرمان Add a Label -کار با فرمان Add a 3D Label -کار با فرمان Add a Plant Label -کار با فرمان Add a Plant Legend -کار با فرمان Add Embedded Objects
				<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> -دقت در استفاده صحیح از فرمانها -رعایت اخلاق حرفه ای -صرفه جویی در مواد مصرفی
				<p>ایمنی و بهداشت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت فاصله کارآموز با مونیتور -اصول رعایت ارگونومی
				<p>توجهات زیست محیطی:</p> <ul style="list-style-type: none"> -دفع صحیح مواد مصرفی -مدیریت مصرف انرژی

	زمان آموزش			عنوان : مدلسازی (Modeling)
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نرم افزار طراحی				دانش:
- رایانه				- نحوه ترسیم مدل مربعی شکل
- پرینتر				- نحوه ایجاد سطح شیبدار
				- نحوه ایجاد مدل استوانه‌ای شکل
				- نحوه ایجاد مدل سطحی
				- نحوه ایجاد مدل کوزه‌ای شکل
				- نحوه ایجاد مدل تابع مسیر ترسیمی
				- نحوه افزودن اشکال آماده
				- نحوه ایجاد مدل سفارشی
				- نحوه یکپارچه کردن دو مدل مجزا
				- نحوه کم کردن دو مدل متلاقی از یکدیگر (به ترتیب
				- نحوه ایجاد فصل مشترک دو مدل متلاقی
				- نحوه بریدن فصل مشترک دو مدل متلاقی
				مهارت :
				-کار با فرمان Add a Box
				-کار با فرمان Add a Ramp
				-کار با فرمان Add Cylinder
				-کار با فرمان Add Extrusion
				-کار با فرمان Add Lathe
				-کار با فرمان Add Part
				-کار با فرمان Convert to Custom Model
				-کار با فرمان Add Solid Model
				-کار با فرمان Subtract Solid Model
				-کار با فرمان Intersect Solid Model
				-کار با فرمان Clip Model

	زمان آموزش			عنوان : مدلسازی (Modeling)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : دقت در استفاده صحیح از فرمانها -رعایت اخلاق حرفه ای -صرفه جویی در مواد مصرفی			
	ایمنی و بهداشت: - رعایت فاصله کارآموز با مونیتور -رعایت اصول ارگونومی			
	توجهات زیست محیطی: -دفع صحیح مواد مصرفی -مدیریت مصرف انرژی			

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	با متعلقات	۹ دستگاه	
۲	نرم افزار مربوطه	Realtime Landscaping Architect ۲۰۱۸	۱ سری	
۳	چاپگر	HP	۲ 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	استاندارد	۳ سری	
۲	انواع اتود	استاندارد	۳ سری	
۳	پاک کن	استاندارد	۳ عدد	
۴	راپید	استاندارد	۱ عدد	
۵	جوهر	راپید	۱ عدد	
۶	انواع چسب	مایع - نواری - کاغذی	۱ عدد	
۷	کانتر	بزرگ - کوچک	۱ عدد	
۸	انواع مداد	استاندارد	۳ سری	

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	گونیا	۴۵ و ۳۰-۶۰	۳ عدد	
۲	اشل	با اندازه های مختلف	۳ عدد	
۳	انواع شابلون	با اندازه های مختلف	۳ سری	
۴	نقشه	با مقیاس مختلف	۱ عدد	
۵	اشل	با اندازه های مختلف	۳ عدد	