



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 معماری سبز (مسکونی)

گروه شغلی

معماری

کد ملی آموزش شایستگی

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

تاریخ تدوین استاندارد : ۱۳۹۷/۸/۲۷

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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۳۴۳۲۳۰۳۰۰۰۲۰۱۰۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : معماری					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	مرتضی یزدانی	کارشناسی ارشد	معماری	مربی	۱۵ سال
۲	مریم حسین نیا	کارشناسی ارشد	کشاورزی	مربی	۶ سال
۳	مریم فلاح زاده تفتی	کارشناسی ارشد	برنامه ریزی شهری	کارشناس	۱۸ سال
۴	مرضیه فرخی فریمان	کارشناسی	شهرسازی	مربی	۱۵ سال
۵	بهزاد دست کشاورز	کارشناسی	عمران	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی ساختمان و معماری	۱۲ سال
۶					
۷					
۸					
۹					
۱۰					

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 معماری سبز (مسکونی)	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
<p>طراحی معماری سبز از شایستگی های گروه معماری می باشد که شامل کارهای طراحی معماری سبز براساس شناخت اقلیم، طراحی و ترسیم نقشه های داخلی و خارجی ساختمان، بررسی انتقال انرژی در ساختمان، بکارگیری اهداف معماری سبز، تعیین سطح کاربری فضای سبز، بکارگیری گیاهان در معماری سبز، تحلیل انواع انرژی ها در معماری است و این شایستگی با مشاغل همچنین نقشه کشی معماری و شهرسازی در ارتباط می باشد .</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی:	
<p>حداقل میزان تحصیلات : دیپلم حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز : نقشه کش عمومی ساختمان با کد ۳۱۱۸۳۰۳۰۰۰۱۰۰۰۱</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش :	۱۶۵ ساعت
- زمان آموزش نظری :	۶۰ ساعت
- زمان آموزش عملی :	۱۰۵ 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 معماری یا عمران با ۳سال سابقه کار	

* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

معماری سبز یا معماری پایدار که در سال‌های اخیر مورد توجه بسیاری از طراحان و معماران جهان قرار گرفته است. شغلی است از رشته معماری که وظایفی از قبیل ترسیم فضاهای داخلی، چیدمان فضاهای داخلی و طراحی بدنه، نما و سقف را در برمی گیرد. این شغل با مشاغلی همچون نقشه کشی معماری و شهرسازی در ارتباط است.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Green Architectural Design (Residential)

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

-طراحی مسکن مطلوب (ویلايي و آپارتمانی)

-نقشه کشی عمومی ساختمان

-کارور Auto CAD

* 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	ساعات آموزشی		
		نظری	عملی	جمع
۱	طراحی معماری سبز بر اساس شناخت اقلیم	۹	۱۱	۲۰
۲	طراحی و ترسیم نقشه های داخلی و خارجی ساختمان	۱۶	۵۰	۶۶
۳	بررسی انتقال انرژی در ساختمان	۶	۷	۱۳
۴	بکارگیری اهداف معماری سبز	۷	۱۲	۱۹
۵	تعیین سطح کاربری فضای سبز	۷	۷	۱۴
۶	بکارگیری گیاهان در معماری سبز	۱۱	۱۴	۲۵
۷	تحلیل انواع انرژی ها در معماری سبز	۴	۴	۸
	جمع ساعات	۶۰	۱۰۵	۱۶۵

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۱	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			طراحی معماری براساس شناخت اقلیم
				دانش :
▪ سیستم رایانه				- انواع تقسیمات اقلیمی در ایران
▪ نرم افزارهای طراحی				- ویژگی های معماری مناطق چهارگانه ایران
▪ ویدیو پروژکتور				- انواع مصالح و اقلیم
▪ تخته وایت برد				- انواع فرم ساختمان و اقلیم
▪ فیلم آموزشی				- انواع رنگ و بافت بر ساختمان در جذب مقدار انرژی خورشیدی
▪ میز ترسیم				- انواع نمودار موقعیت خورشید بر تعیین مناسب ترین جهت استقرار ساختمان
▪ صندلی نقشه کشی				- انواع عوامل باددر شکل گیری سیستمهای خنک کننده وبرودتی هوا
▪ کاغذ A۳				- عنصر آب در سیستم های خنک کننده
▪ کاغذ A۴				مهارت :
▪ وسایل ترسیم				- تحلیل مولفه های سازنده شکل و فرم ساختمان
▪ مداد				- تعیین مصالح ساختمان متناسب با اقلیم
▪ پاک کن				- تعیین فرم ساختمان متناسب با اقلیم
▪ چاپگر				- تعیین مناسب ترین جهت احداث ساختمان
				- تحلیل نمونه های تطبیقی خاص معماری
				- ارائه پیشنهادات طراحی برای اقلیم های مختلف هماهنگ با طراحی معماری سبز
				- ترسیم نقشه های اقلیمی و زیست محیطی

	زمان آموزش			عنوان : طراحی معماری براساس شناخت اقلیم
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ایده پردازی و خلاقیت در کار - صرفه جویی در مصرف مواد اولیه - دقت در انجام کار - رعایت اخلاق حرفه ای 			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت اصول ارگونومی - رعایت اصول فنی و بهداشت فردی در زمان انجام کار 			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از مصالح بومی - مدیریت صحیح منابع انرژی - تفکیک پسماند های حاصل از کار - جلوگیری از دورریز مصالح در محیط زیست 			

	زمان آموزش			عنوان : طراحی و ترسیم نقشه های داخلی و خارجی ساختمان
	جمع	عملی	نظری	
	۶۶	۵۰	۱۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
خط کش T				- انواع ساختمان های مسکونی (آپارتمانی، ویلایی ومجتمع)
گونیا				-انواع نقشه های معماری فاز ۱
چعبه پرگار				-انواع علائم مورد استفاده در طراحی
انواع شابلون شیشه ای				-انواع فضاهای داخلی ساختمان (عرصه خصوصی و عمومی) (اتاق خواب ، آشپزخانه ، پذیرایی ، سرویس ها ، ناهارخوری، پلان ها، نماها، برش ها، دتایل ها)
میز نقشه کشی				- دیاگرام و سیرکولاسیون
کاتر				- انواع سقف های سبک
تیغ کاغذ				- انواع سازه های استقرار گیاهان
اشل				مهارت :
پیستون				- ترسیم پلان موقعیت و طراحی سایت
راپید				- تعیین حرکت و سیرکولاسیون
جوهر راپید				- ترسیم نماها Elevation
پرس				- طراحی دتایل ها Details
چسب کاغذی				- طراحی پلان مبلمان Decoration Plan
کاغذ نقشه کشی				- ترسیم برش های عمودی یا قائم Section
مداد و پاک کن				- طراحی ورودی و سردر
مدادتراش				- ترسیم آکس بندی و ستون گذاری
کاغذ A۳				- ترسیم دتایل سقف
کاغذ A۴				- ترسیم دتایل بام
سیستم رایانه				
نرم افزارهای ترسیمی				
ویدیو پروژکتور				
تخته وایت برد				
فیلم آموزشی				

	زمان آموزش			عنوان : طراحی و ترسیم نقشه های داخلی و خارجی ساختمان
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	مهارت:			
				- ترسیم دتایل دیوارها
				- ترسیم دتایل سازه ای فضاهای سبز عمودی و افقی
				- ترسیم دتایل ایزولاسیون بدنه ها
				- ترسیم دتایل واترپروف در پشت بام
				- اندازه گذاری نقشه ها و تعیین مصالح و متریکال
	نگرش :			
				- ایده پردازی و خلاقیت در کار
				- صرفه جویی در مصرف مواد اولیه
				- دقت در انجام کار
				- رعایت اخلاق حرفه ای
	ایمنی و بهداشت :			
				- رعایت اصول ارگونومی
				- رعایت اصول فنی و بهداشت فردی در زمان انجام کار
	توجهات زیست محیطی :			
				- استفاده از مصالح بومی
				- مدیریت صحیح منابع انرژی
				- تفکیک پسماند های حاصل از کار
				- جلوگیری از دورریز مصالح در محیط زیست

	زمان آموزش			عنوان : بررسی انتقال انرژی در ساختمان
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۷	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ لابری ▪ شیشه دوجداره ▪ سلول خورشیدی ▪ سیستم رایانه ▪ ویدیو پروژکتور ▪ تخته وایت برد ▪ فیلم آموزشی 				<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - مبانی و اصول انتقال حرارت - روش های انتقال حرارت (رسانش، همرفت، تابش، تبخیر) - ظرفیت حرارتی - مقاومت حرارتی - مبانی و اصول استفاده از سیستم فتوولتائیک در ساختمان - مبانی و اصول استفاده از آتریوم در ساختمان - مبانی استفاده از مصالح بازیافتی در ساختمان - مبانی و اصول استفاده از لابر (لاستیک) در کف بام - مبانی استفاده از شیشه های دوجداره کنترل کننده انرژی <p>مهارت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - بررسی و تشخیص حوزه های اتلاف انرژی در ساختمان - بررسی و تحلیل و آنالیز انتقال حرارت - طراحی و تعیین میزان عایق کاری حرارتی پوسته های خارجی - انجام منطقه بندی و جانمایی آکوستیکی فضاها در یک سایت مسکونی - ارائه راهکارهای مناسب در جلوگیری از اتلاف و هدررفت انرژی در ساختمان <p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ایده پردازی و خلاقیت در کار - صرفه جویی در مصرف مواد اولیه - دقت در انجام کار - رعایت اخلاق حرفه ای

	زمان آموزش			عنوان : بررسی انتقال انرژی در ساختمان
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ارگونومی - رعایت اصول فنی و بهداشت فردی در زمان انجام کار			
	توجهات زیست محیطی : - استفاده از مصالح بومی - مدیریت صحیح منابع انرژی - تفکیک پسماند های حاصل از کار - جلوگیری از دورریز مصالح در محیط زیست			

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری اهداف معماری سبز
	جمع	عملی	نظری	
	۱۹	۱۲	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
سیستم رایانه				دانش :
نرم افزارهای طراحی				- انواع روابط بین انسان، طبیعت و معماری
ویدیو پروژکتور				- مبانی و اصول معماری سبز
تخته وایت برد				- اهداف و مزایای ساختمان سبز
فیلم آموزشی				- انواع شاخص های بین المللی سبز
میز ترسیم				- انواع ایده های سازگار با طبیعت (بام سبز، دیوار سبز ، نورگیرها)
صندلی نقشه کشی				مهارت :
کاغذ A3				- ارائه الگوهای متنوع برای فضاهای مختلف ساختمان
کاغذ A4				- بکارگیری اصول معماری سبز برای رسیدن به اهداف آن
وسایل ترسیم				- طراحی و ترسیم بام سبز
مداد				- طراحی و ترسیم دیوار سبز
پاکن				- بررسی و تطابق ساختمان با شاخص های بین المللی سبز
				نگرش :
				- ایده پردازی و خلاقیت در کار
				- صرفه جویی در مصرف مواد اولیه
				- دقت در انجام کار
				- رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت اصول ارگونومی
				- رعایت اصول فنی و بهداشت فردی در زمان انجام کار
				توجهات زیست محیطی :
				- استفاده از مصالح بومی
				- مدیریت صحیح منابع انرژی
				- تفکیک پسماند های حاصل از کار
				- جلوگیری از دورریز مصالح در محیط زیست

	زمان آموزش			عنوان: تعیین سطح کاربری فضای سبز
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۷	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	دانش :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ انواع گیاهان زینتی ▪ انواع گیاهان پرچینی ▪ انواع گیاهان پوششی ▪ درخت ▪ درختچه ▪ سیستم رایانه ▪ ویدیو پروژکتور ▪ تخته وایت برد ▪ فیلم آموزشی 				- نقش فضای سبز در کیفیت زندگی انسان ها
				- اثرات زیست محیطی فضای سبز در بهبود شرایط اکولوژیکی
				-انواع مزایای اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی فضاهای سبز عمودی و افقی در ساختمان
				- سرانه کاربری پیشنهادی فضای سبز برای هر نفر
				- انواع معیارهای محیطی در تعیین الگوی فضای سبز (امکانات منابع آبی، کیفیت خاک، گونه های بومی ، تعیین نیاز اکولوژیکی به فضای سبز، میزان جمعیت، گروه های سنی)
				- مکان یابی فضای سبز(شیب توپوگرافی و سطوح ارتفاعی ، مقیاس و سلسه مراتب، راه های دسترسی)
				مهارت :
				- بررسی و محاسبه سرانه فضای سبز مطلوب (متوسط مساحت مورد نیاز برای رشد سالم یک درخت،ویژگی اقلیم محلی، کیفیت محیط زیست ،تراکم نفر یا اتاق در ساختمان)
			- تعیین الگوی چیدمان فضای سبز مناسب	
			- تعیین مکان مناسب جهت اجرای فضای سبز	
	نگرش :			
	- ایده پردازی و خلاقیت در کار			
	- صرفه جویی در مصرف مواد اولیه			
	- دقت در انجام کار			
	- رعایت اخلاق حرفه ای			

	زمان آموزش			عنوان : تعیین سطح کاربری فضای سبز
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ارگونومی - رعایت اصول فنی و بهداشت فردی در زمان انجام کار			
	توجهات زیست محیطی : - استفاده از مصالح بومی - مدیریت صحیح منابع انرژی - تفکیک پسماند های حاصل از کار - جلوگیری از دورریز مصالح در محیط زیست			

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری گیاهان در معماری سبز
	جمع	عملی	نظری	
	۲۵	۱۴	۱۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ انواع گیاهان زینتی ▪ انواع گیاهان پرچینی ▪ انواع گیاهان پوششی ▪ درخت ▪ درختچه ▪ سیستم رایانه ▪ ویدیو پروژکتور ▪ تخته وایت برد ▪ فیلم آموزشی 				دانش :
				- انواع مقاومت گیاهان نسبت به شرایط اقلیمی و محیطی
				-انواع گونه های گیاهی متناسب با اقلیم رشد(معتدل و مرطوب، گرم و خشک، سرد و کوهستانی ، گرم و مرطوب)
				-انواع گیاهان و ویژگی های رشدی آنها (گیاهان پوششی، گلدار دائمی و فصلی، پرچینی، معطر، انواع پیچ، درختچه ها و درختان)
				-انواع گیاهان متناسب با معماری اکوتک و ایجاد فضاهای سبز عمودی و افقی
				- نقش بافت، فرم و رنگ در گیاهان فضای سبز
				-انواع الگوی کاشت مناسب باتوجه به نوع گیاه، کارایی آن و مکان کشت
				- بافت و ساختمان خاک
				- روش استقرار و جهت گیری مناسب گیاهان در ساختمان
				- روش مراقبت از گونه های گیاهی(آبیاری، کوددهی، هرس، وجین، کنترل آفات)
				مهارت :
				- بررسی و انتخاب گیاه متناسب با اقلیم منطقه
				- بررسی و انتخاب گیاه متناسب با معماری اکوتک جهت ایجاد فضاهای سبز(گونه های مناسب جهت کنترل صدا، آلودگی هوا، نور مزاحم، باد، تثبیت خاک)
			- بررسی و انتخاب گونه های گیاهی جهت جهت ایجاد فضاهای سبز عمودی و افقی(گونه های مناسب جهت ایجاد حفاظ، داربست، آرک، بام ، دیوار)	

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری گیاهان در معماری سبز
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت : - بررسی و ارائه الگوهای متنوع جهت تعیین مکان مناسب و کاشت گیاهان - بررسی و تعیین بافت و ساختمان خاک و آماده سازی بستر - انتخاب جهت گیری مناسب گیاه با توجه به کاربرد گیاه و طرح مورد نظر - انتخاب و جایگذاری مناسب و صحیح گیاهان در فضای تعیین شده - نگهداری از گیاهان
				نگرش : - ایده پردازی و خلاقیت در کار - صرفه جویی در مصرف مواد اولیه - دقت در انجام کار - رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ارگونومی - رعایت اصول فنی و بهداشت فردی در زمان انجام کار
				توجهات زیست محیطی : - استفاده از مصالح بومی - مدیریت صحیح منابع انرژی - تفکیک پسماند های حاصل از کار - جلوگیری از دورریز مصالح در محیط زیست

	زمان آموزش			عنوان : تحلیل انواع انرژی‌ها در معماری سبز
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۴	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
▪ سیستم رایانه				- انواع انرژی‌های تجدیدپذیر و تجدیدناپذیر
▪ نرم افزارهای طراحی				- تعامل معماری سبز و انرژی‌های نو
▪ ویدیو پروژکتور				- روش طراحی معماری و انرژی خورشیدی
▪ تخته وایت برد				- روش طراحی معماری و انرژی باد
▪ فیلم آموزشی				- روش طراحی معماری و انرژی زمین گرمایی
▪ میز ترسیم				- روش طراحی معماری و انرژی آب
▪ صندلی نقشه کشی				
▪ کاغذ A۳				
▪ کاغذ A۴				
▪ وسایل ترسیم				مهارت :
▪ مداد				- بررسی و تعیین بازوها
▪ پاک				- بررسی و تعیین سایه بان
▪ چاپگر				- تحلیل انرژی‌ها در معماری سبز و سهم آن‌ها در طراحی
				نگرش :
				- ایده پردازی و خلاقیت در کار
				- صرفه جویی در مصرف مواد اولیه
				- دقت در انجام کار
				- رعایت اخلاق حرفه‌ای
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت اصول ارگونومی
				- رعایت اصول فنی و بهداشت فردی در زمان انجام کار
				توجهات زیست محیطی :
				- استفاده از مصالح بومی
				- مدیریت صحیح منابع انرژی
				- تفکیک پسماند‌های حاصل از کار
				- جلوگیری از دورریز مصالح در محیط زیست

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	سیستم رایانه	Cori5	۵ عدد	
۲	میز نقشه کشی	استاندارد	۵ عدد	
۳	نرم افزارهای ترسیمی	استاندارد	۱ عدد	
۴	ویدیو پروژکتور	استاندارد	۱ عدد	
۵	تخته وایت برد	ابعاد ۱*۲ m	۱ عدد	
۶	رطوبت سنج	استاندارد	۱ عدد	
۷	دماسنج	استاندارد	۱ عدد	
۸	چاپگر (پرینتر)	A3 رنگی	۵ 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	ماژیک	وایت برد	۵ عدد	
۲	چسب	کاغذی	۱ عدد	
۳	کاغذ	پوستی - کالک - میلیمتری	۱۵ عدد از هر کدام	در ابعاد A3 و A4
۴	مداد طراحی	B - HB - H	۱۵ عدد از هر کدام	
۵	پاک کن	استاندارد	۱۵ عدد	
۶	مداد تراش	استاندارد	۱۵ عدد	
۷	تیغ کاغذ	استاندارد	۱۵ عدد	
۸	مداد رنگی	استاندارد ۱۲ رنگی	۱۵ عدد	
۹	چسب مایع	جهت کاغذ	۱۵ 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	خط کش	استاندارد T	۱۵ عدد	
۲	گونیا	۳۰-۶۰ و ۴۵-۴۵	۱۵ عدد	
۳	چعبه پرگار	سایز متوسط	۱۵ عدد	
۴	پیستون	شیشه ای	۱۵ عدد	
۵	کاتر	فلزی	۱۵ عدد	
۶	نقاله	۱۸۰ درجه	۱۵ عدد	
۷	اشل	معماری	۱۵ عدد	
۸	شابلون	مبلمان - هندسی - منحنی	۱۵ عدد	

توجه: - ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.