



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

نقشه کشی معماری

گروه برنامه ریزی درسی عمران

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۸۷/۰۱/۰۱

کد استاندارد: ۳۲/۵۴/۱/۳-۰

معاونت پژوهش و برنامه ریزی و تهران-خیابان
آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کدپستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

از کلیه صاحب نظران
تقاضا دارد پیشنهادات و
نظرات خود را درباره
این سند آموزشی به
نشانی‌های مذکور اعلام
نمایند.

دفتر طرح و برنامه های درسی: تهران- خیابان
آزادی- خ خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت -
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷
کدپستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR



تعریف مفاهیم سطوح یادگیری

آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل / اصول: به مفهوم مبانی مطالب نظری / توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار

مشخصات عمومی شغل:

نقشه کشی معماری کسی است که از عهده ترسیم انواع پلانهای ساختمانی- ترسیم انواع پله - طراحی پلانهای آپارتمانی - ویلایی اداری و تجاری و انواع ترسیم نقشه های تاسیساتی و برقی اجرای فایلها و ترسیم دکوراسیون و پلان نورپردازی انواع طرحهای قوسی شکل و گنبدی شکل و گنبدی شکل و ترسیم نقشه های شهرک و محوطه سازی و توانایی چسبان لتراست و اندازه گذاری و مرکبی کردن نقشه جزئیات معماری و استفاده از نرم افزارهای طراحی نیز برآید.

ویژگی های کارآموز ورودی:

حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره راهنمایی

حداقل توانایی جسمی: متناسب با شغل مربوطه

مهارت های پیش نیاز این استاندارد: ندارد

طول دوره آموزشی:

طول دوره آموزش	:	۴۰۰	ساعت
- زمان آموزش نظری	:	۱۵۰	ساعت
- زمان آموزش عملی	:	۲۵۰	ساعت
- زمان کارورزی در محیط کار:	:	-	ساعت
- زمان اجرای پروژه	:	-	ساعت
- زمان سنجش مهارت	:	-	ساعت

روش ارزیابی مهارت کارآموز:

۱- امتیاز سنجش نظری(دانش فنی): ۲۵٪

۲- امتیاز سنجش عملی: ۷۵٪

۱-۲- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪

۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪

ویژگیهای نیروی آموزشی:

حداقل سطح تحصیلات: لیسانس مرتبط



فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی ترسیم انواع پلانهای ساختمانی
۲	توانایی ترسیم انواع راه پله های مورد استفاده در ساختمان
۳	توانایی طراحی پلانهای آپارتمانی در زمینهای محدود
۴	توانایی طراحی پلان های ویلایی
۵	توانایی طراحی پلان اداری و تجاری
۶	توانایی ترسیم نقشه های تاسیساتی
۷	توانایی ترسیم نقشه های برقی
۸	توانایی ترسیم و فایل های اجرای ساختمانی
۹	توانایی ترسیم پلان دکوراسیون
۱۰	توانایی تهیه و ترسیم و اندازه گذاری و مرکبی کردن نقشه جزئیات معماری
۱۱	توانایی ترسیم ابعاد استاندارد فضاها
۱۲	توانایی طراحی و ترسیم پلان نورپردازی
۱۳	توانایی ترسیم انواع طرحهای قوسی شکل و گنبدی شکل
۱۴	توانایی ترسیم نقشه های شهرک و محوطه سازی
۱۵	توانایی شناخت و بکارگیری آئین نامه های مرتبط با طراحی معماری ساختمان
۱۶	توانایی استفاده از نرم افزار اتوکد جهت ترسیم ۲ بعدی و ۳ بعدی نقشه های معماری
۱۷	توانایی چسباندن لتراست زیپاتون



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۷	۱۲	۵	<p>توانایی ترسیم انواع پلان های ساختمانی و مرکبی کردن آنها</p> <p>۱-۱ آشنایی با انواع پلان های ساختمان</p> <p>-پلان های ساده تک واحدی</p> <p>-پلان های مسکونی چند طبقه</p> <p>-پلان ساختمانهای ویلایی</p> <p>-پلان ساختمانهای اداری</p> <p>۱-۲ آشنایی با پلان طبقات</p> <p>۱-۳ آشنایی با علایم مورد استفاده در پلان طبقات</p> <p>-علامت شمال</p> <p>-علامت اختلاف سطح</p> <p>-خط برش</p> <p>۱-۴ آشنایی با ترسیم درب و پنجره در پلان</p> <p>-دست انداز پنجره یا OKB</p> <p>-جهت بازوبسته شدن</p> <p>-درب با آستانه و بدون آستانه</p> <p>-نحوه ترسیم درب ساده 'درب گردان' 'درب جیبی' 'درهای دوجفتی'</p> <p>درآکاردئونی 'در پروانه ای' 'در فرانسوی' 'در هلندی' 'در کشویی</p> <p>۱-۵ آشنایی با اصطلاحات فنی مورد استفاده در ترسیم پلان طبقات</p> <p>۱-۶ آشنایی با تقسیم فضاها و تشخیص رابطه منطقی بین فضاها</p> <p>۱-۷ شناسایی اصول ترسیم پلان های ساختمانی</p> <p>- محاسبه رمپ و ترسیم آن</p> <p>۱-۸ آشنایی با موارد استفاده در اندازه های مختلف</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول مرکبی کردن پلان های ساختمانی	۱-۹
			شناسایی اصول محاسبه رمپ و ترسیم آن	۱-۱۰
			- محاسبه رمپ و ترسیم آن	
۲۵	۲۰	۵	توانایی ترسیم انواع راه پله های مورد استفاده در ساختمان	۲
			آشنایی با انواع پله	۲-۱
			- تعریف پله	
			- پله یک طرفه	
			- پله دوطرفه (با بازوهای مساوی و نامساوی و سه باندی)	
			- پله های سه طرفه و چهار طرفه	
			- پله با گردش ۱/۴	
			- پله مدور	
			- پله به گردش ۱/۲	
			- پله های مارپیچ	
			- پله های حلزونی	
			- پله های فرار	
			آشنایی با اجزاء تشکیل دهنده پایه	۲-۲
			آشنایی با علایم مورد استفاده در ترسیم پله	۲-۳
			شناسایی اصول تقسیم هندسی پله	۲-۴
			- تقسیم هندسی پله	
			شناسایی اصول محاسبه راه پله با شیب مجاز	۲-۵
			- محاسبه راه پله با شیب مجاز	
			شناسایی اصول ترسیم راه پله	۲-۶
			شناسایی اصول استفاده از علایم در ترسیم راه پله	۲-۷



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>– استفاده از علایم در ترسیم راه پله</p> <p>شناسایی اصول مرکبی کردن راه پله</p> <p>– مرکبی کردن راه پله</p>	۲-۸
۲۰	۱۲	۸	<p>توانایی طراحی پلانهای آپارتمانی در زمینهای محدود</p> <p>۳-۱ آشنایی با فضاهای مختلف یک واحد مسکونی طبق ضوابط شهرداری</p> <p>۳-۲ شناسایی اصول عملکرد و ارتباطات فضاهای نشیمن و هال و پذیرایی</p> <p>– طراحی فضای نشیمن و هال و پذیرایی</p> <p>۳-۳ آشنایی با نوع و اهمیت ترسیم پلانهای آپارتمانی</p> <p>– طراحی اتاق خواب ها</p> <p>– طراحی ابعاد و اندازه فضاها</p> <p>۳-۴ آشنایی با فضاهای متحرک و ساکن</p> <p>۳-۵ آشنایی با چند تپ پلان با ضوابط شهرداری در زمینهای کوچک</p> <p>– طراحی و ابعاد و اندازه ها طبق دستور کار شهرداری</p> <p>۳-۶ شناسایی اصول عملکرد انباری- پارکینگ- پیلوت - زیرزمین - گلخانه و حیاط</p> <p>ابعاد و اندازه فضاهای مورد نظر</p> <p>۳-۷ آشنایی با طراحی گاراژ و پارکینگ</p> <p>۳-۸ شناسایی اصول تشخیص هندسه زمین های محدود</p> <p>– ابعاد زمین های محدود</p> <p>– اقطار زمین های محدود</p> <p>آشنایی با موقعیت زیربنا و سطح اشغال در زمینهای محدود</p>	
۲۰	۱۲	۸	<p>توانایی طراحی پلان های ویلایی</p> <p>۴-۱ آشنایی با تقسیم بندی فضاهای مختلف</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<ul style="list-style-type: none"> - خوابگاه - نشیمن گاه - سرویس - آشپزخانه 	۴-۲
			<p>شناسایی طرح با پیروی از فرم در انواع استفاده فضاهای راهرو</p> <ul style="list-style-type: none"> - طاقها - راهروها - راهروهای سرپوشیده 	۴-۳
			<p>آشنایی با پلانهای ویلایی</p> <ul style="list-style-type: none"> - یک طبقه - دو طبقه 	۴-۴
			<p>آشنایی با پلان کلبه های ویلایی</p>	۴-۵
			<p>آشنایی با تزئینات و دکوراسیون داخلی ویلا</p>	۴-۶
			<p>آشنایی با اطاق تفریحات</p>	۴-۷
			<ul style="list-style-type: none"> - حیاط بازی - حیاط خلوت - حیاط جلوخانه 	۴-۸
			<p>آشنایی با پلان درب های ورودی ویلایی</p> <ul style="list-style-type: none"> - درب اصلی - درب مخصوص - درب تفکیک جداسازی 	۴-۹
			<ul style="list-style-type: none"> - درب اصلی 	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>- درب مخصوص</p> <p>- درب تفکیک جداسازی</p> <p>آشنایی با درب های خارجی انتظار</p> <p>- سایه بان</p> <p>- زیرطاقی</p> <p>آشنایی با پلان های آشپزخانه ویلایی</p> <p>V شکل</p> <p>L شکل</p> <p>جزیره ای</p>	<p>۴-۱۰</p> <p>۴-۱۱</p>
۲۰	۱۲	۸	<p>توانایی طراحی پلان اداری تجاری</p> <p>آشنایی با انواع پلان های تجاری و اداری</p> <p>آشنایی با پلان های ساده و چند واحدی</p> <p>- پلانهای چند طبقه</p> <p>آشنایی با پلان های چند طبقه</p> <p>آشنایی با علائم خاص در طراحی پلانهای اداری و تجاری</p> <p>- علامت های شمال و جنوب</p> <p>- علامت های اختصاصی</p> <p>- خط برش</p> <p>- اختلاف سطح</p> <p>آشنایی با ترسیم پله های فرار</p> <p>آشنایی با ترسیم درب و پنجره پلانهای اداری و تجاری</p> <p>- جهت بازوبسته شدن</p> <p>- نحوه ترسیم انواع درب ها</p>	<p>۵</p> <p>۵-۱</p> <p>۵-۲</p> <p>۵-۳</p> <p>۵-۴</p> <p>۵-۵</p> <p>۵-۶</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>آشنایی با اصطلاحات فنی مورد استفاده در ترسیم تیپ طبقات</p> <p>آشنایی با تقسیم فضاها و رابطه منطقی بین راهروها و فضاها</p> <p>آشنایی با موارد استفاده در اندازه های مختلف</p> <p>آشنایی با محاسبه راه پله ها با شیب های مجاز</p>	<p>۵-۷</p> <p>۵-۸</p> <p>۵-۹</p> <p>۵-۱۰</p>
۱۵	۱۲	۳	<p>توانایی ترسیم نقشه های تاسیساتی</p> <p>آشنایی با نقشه های تاسیساتی</p> <p>- تعریف نقشه های تاسیساتی و کاربرد آنها</p> <p>- نقشه های آبرسانی</p> <p>- نقشه های فاضلاب</p> <p>- نقشه های تهویه و حرارت مرکزی</p> <p>- نقشه های گازرسانی</p> <p>شناسایی علایم اختصاری مورد استفاده در نقشه های تاسیساتی</p> <p>شناسایی علایم ترسیم علایم اختصاری</p> <p>شناسایی اصول ترسیم نقشه های تاسیساتی و جزئیات مورد نیاز</p> <p>- ترسیم نقشه های تاسیساتی و جزئیات مورد نیاز</p> <p>شناسایی اصول اندازه گذاری پلانها</p> <p>- اندازه گذاری پلانها</p> <p>شناسایی اصول مرکبی کردن نقشه های تاسیساتی</p> <p>- مرکبی کردن نقشه های تاسیساتی</p>	<p>۶</p> <p>۶-۱</p> <p>۶-۲</p> <p>۶-۳</p> <p>۶-۴</p> <p>۶-۵</p> <p>۶-۶</p>
۱۵	۷	۸	<p>توانایی ترسیم نقشه های برقی</p> <p>آشنایی با نقشه های برقی</p>	<p>۷</p> <p>۷-۱</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>-تعریف نقشه های برقی و کاربرد آنها</p> <p>-نقشه های روشنایی طبقات (پلان روشنایی طبقات)</p> <p>-نقشه های سیم کشی و محل نصب کلید و پریز</p> <p>۷-۲ شناسایی علائم اختصاری مورد استفاده در ترسیم نقشه های برق رسانی</p> <p>۷-۳ شناسایی اصول ترسیم علائم اختصاری و موارد کاربرد آنها</p> <p>- ترسیم علائم اختصاری و موارد کاربرد آنها</p> <p>۷-۴ شناسایی اصول ترسیم نقشه های برق رسانی و جزئیات مورد نیاز</p> <p>۷-۵ شناسایی اصول اندازه گذاری پلانها</p> <p>-اندازه گذاری پلانها</p> <p>۷-۶ شناسایی اصول مرکبی کردن نقشه های برقی</p> <p>- مرکبی کردن نقشه های برقی</p>	
۳۶	۲۰	۱۶	<p>توانایی ترسیم و دتایلهای اجرای ساختمانی</p> <p>۸-۱ آشنایی با نقشه های جزئیات</p> <p>۸-۲ آشنایی با دتایل مقاطع دیوار</p> <p>-ترسیم دتایل مقاطع دیوار</p> <p>۸-۳ آشنایی با دتایل سقف کاذب</p> <p>۸-۴ آشنایی با دتایل آبروی بام</p> <p>- ترسیم دتایل آبروی بام</p> <p>۸-۵ آشنایی با دتایل فونداسیون و کرسی چینی</p> <p>۸-۶ شناسایی انواع سقف و دست انداز بام و کف سازی</p> <p>۸-۷ آشنایی با دتایل سرویس های بهداشتی</p> <p>- تهیه و ترسیم دتایل های سرویس بهداشتی</p> <p>۸-۸ آشنایی با علائم و اصطلاحات فنی در ترسیم نقشه های دتایل</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول تهیه و ترسیم دتایل ها - تهیه و ترسیم دتایل ها - اندازه گذاری دتایلها	۸-۹
۲۰	۱۲	۸	توانایی ترسیم پلان دکوراسیون آشنایی با پلان دکوراسیون -انواع پلان دکوراسیون اطلاق خواب، پذیرایی، آشپزخانه و سرویس های بهداشتی -مقیاس ترسیم -علایم استاندارد آشنایی با تقسیم بندی فضا و استقرار مبلمان آشنایی با اندازه ها آشنایی با شابلون های دکوراسیون و موارد استفاده آنها شناسایی اصول ترسیم پلان و دکوراسیون -ترسیم پلان و دکوراسیون شناسایی اصول مرکبی کردن پلان -مرکبی کردن پلان	۹ ۹-۱ ۹-۲ ۹-۳ ۹-۴ ۹-۵ ۹-۶
۳۳	۲۵	۸	توانایی تهیه و ترسیم و اندازه گیری و مرکبی کردن نقشه جزئیات معماری آشنایی با نقشه های جزئیات (دتایل ها) - دتایل مقاطع دیوار - دتایل آبروی بام - دتایل سقف کاذب	۱۰ ۱۰-۱



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<ul style="list-style-type: none"> - انواع راه پله - دتایل فونداسیون و کرسی چینی - دتایل کف سازی - دتایل انواع سقف و دست انداز بام (سقف طاق ضربی، چوبی) - دتایل محوطه سازی (محوطه با رفت و آمد، رفت و آمد زیاد) - دتایل سرویس های بهداشتی آشنایی با علائم و اصطلاحات فنی در ترسیم نقشه های دتایل آشنایی با مقیاس مورد استفاده در ترسیم دتایل ها شناسایی اصول تهیه و ترسیم دتایل ها شناسایی اصول مرکبی کردن دتایل ها شناسایی اصول اندازه گیری دتایل 	<ul style="list-style-type: none"> ۱۰-۲ ۱۰-۳ ۱۰-۴ ۱۰-۵ ۱۰-۶
۱۰	۴	۶	<p>توانایی ترسیم ابعاد استاندارد فضاها</p> <ul style="list-style-type: none"> آشنایی با عوامل موثر در طراحی فضاها - تناسب هر فضا با کاربرد آن آشنایی با مساحت فضاها نسبت به هم - داشتن نور کافی - پاسخ دادن فضاها به نیازهای روانی ساکنین شناسایی کاربرد نور، ارتباط و اندازه در طراحی اندازه گذاری نقشه ها شناسایی اصول طراحی شناسایی اصول ترسیم انواع نقشه های استراکچر و جزئیات مورد نیاز ترسیم انواع نقشه های استراکچر و جزئیات مورد نیاز شناسایی اصول تفکیک فضاها و نحوه نشان دادن و نام گذاری آنها 	<ul style="list-style-type: none"> ۱۱ ۱۱-۱ ۱۱-۲ ۱۱-۳ ۱۱-۴ ۱۱-۵ ۱۱-۶



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۲	<p>توانایی طراحی و ترسیم پلان نورپردازی</p> <p>۱۲-۱ آشنایی با ابعاد و اندازه ها</p> <p>۱۲-۲ شناسایی اصول نورپردازی</p> <p>۱۲-۳ آشنایی با نور، رنگ و دکوراسیون</p> <p>۱۲-۴ شناسایی نورپردازی طبیعی در معماری</p> <p>۱۲-۵ آشنایی با نورپردازی غیرمستقیم و مستقیم در معماری</p> <p>۱۲-۶ آشنایی با اصول نورپردازی مصنوعی</p> <p>۱۲-۷ آشنایی با ترکیب بندی نور و درجه بندی مناسب آنها</p> <p>۱۲-۸ آشنایی با اصول نورپردازی شفاف و مات و نیمه شفاف و غیره</p> <p>۱۲-۹ شناسایی اصول نورپردازی به صورت ریتم - تکرار - تضاد و سایر اصول رنگ شناسی و زیبا شناسی</p> <p>- کاربرد نورپردازی به صورت ریتم - تکرار - تضاد و سایر اصول رنگ شناسی و زیبا شناسی</p>	۵	۴	۹
۱۳	<p>توانایی ترسیم انواع طرحهای قوسی شکل و گنبدی شکل</p> <p>۱۳-۱ آشنایی با انواع قوسهای متداول در طرحهای ساختمانی</p> <p>- تعریف قوس و موارد استفاده از آن</p> <p>- انواع قوسها (قوس ساده - قوس نیم دایره - قوس دایره به حالت‌های مختلف - قوس شاخ بزی - قوس بیضی - قوس سهمی)</p> <p>۱۳-۲ آشنایی با مصالح مورد استفاده در ساخت انواع قوسها و نحوه کار</p> <p>۱۳-۳ شناسایی اصول ترسیم انواع قوسها</p> <p>۱۳-۴ شناسایی اصول ترسیم جزئیات مقاطع انواع قوسها</p>	۳	۱۹	۲۲



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی علائم و اصطلاحات فنی مورد استفاده در ترسیم انواع قوسها و جزئیات	۱۳-۵
			شناسایی اصول مرکبی کردن انواع قوسها	۱۳-۶
۲۶	۲۰	۶	توانایی ترسیم نقشه های شهرک و محوطه سازی	۱۴
			آشنایی با نقشه های شهرک و محوطه سازی	۱۴-۱
			- تعریف نقشه و کاربرد آنها	
			- شهرک ها - مجتمع های مسکونی - پارکها	
			- تعریف نقشه های شهرک و محوطه سازی	
			شناسایی مقیاس های مورد استفاده در ترسیم شهرک و محوطه سازی	۱۴-۲
			شناسایی خطوط منحنی میزان و موارد استفاده آن	۱۴-۳
			آشنایی با تفکیک فضاها و نحوه نشان دادن ، نام گذاری آنها	۱۴-۴
			شناسایی اصول ترسیم نقشه های شهرک و محوطه سازی	۱۴-۵
			شناسایی اصول ترسیم نقشه های معماری فضای سبز و جزئیات اجرایی	۱۴-۶
			ترسیم و نقشه های معماری فضای سبز و جزئیات اجرایی	
			شناسایی اصول ترسیم موقعیت شهرک و پارک	۱۴-۷
			شناسایی اصول اندازه گذاری نقشه ها	۱۴-۸
			شناسایی اصول مرکبی کردن نقشه های شهرک و محوطه	۱۴-۹
			شناسایی اصول استفاده از رنگها در ترسیم نقشه های شهرک و محوطه	۱۴-۱۰
۲۸	۸	۲۰	توانایی شناخت و بکارگیری آیین نامه های مرتبط با طراحی معماری ساختمان	۱۵
			آشنایی با ضوابط طراحی	۱۵-۱
			آشنایی با چگونگی محاسبه مساحت طبقات ساختمان و احتساب دیوارهای خارجی و داخلی	۱۵-۲



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۵-۳	آشنایی با سطح خالص طبقات منهنای تمام فضای مربوط به پارکینگ و تردد			
۱۵-۴	آشنایی با تراکم ساختمانی			
۱۵-۵	آشنایی با ابعاد و اندازه‌های حداقل اتاق خواب و سرویس‌ها و آشپزخانه و پذیرایی و راه‌روها			
۱۵-۶	آشنایی با ابعاد و اندازه‌های حداقل راه‌پله‌های فلزی و بتنی و آسانسور و پارکینگ			
۱۶	توانایی استفاده از نرم افزار اتوکد جهت ترسیم ۲ بعدی و ۳ بعدی نقشه‌های معماری	۳۲	۵۰	۸۲
۱۶-۱	آشنایی با نرم افزارهای CAD			
۱۶-۲	شناسایی اصول ترسیم با نرم افزارهای CAD			
۱۶-۳	شناسایی اصول ترسیم دتایل‌های با استفاده از نرم افزارهای CAD			
۱۶-۴	شناسایی اصول چاپ نقشه‌ها با استفاده از پرینتر			
۱۷	توانایی چسباندن لتراست و زیپاتون	۱	۱	۲
۱۷-۱	آشنایی با انواع لتراست			
۱۷-۲	آشنایی با انواع زیپاتون			
۱۷-۳	شناسایی اصول استفاده از لتراست و زیپاتون در پلان‌های ساختمانی			
۱۷-۴	شناسایی اصول چسباندن لتراست و زیپاتون در پلان‌های ساختمانی			



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	جعبه کمک های اولیه		
۲	کپسول آتش نشانی		
۳	خط کش T		
۴	گونیا		
۵	جعبه پرگار		
۶	نقاله		
۷	انواع شابلون شیشه ای		
۸	میز نقشه کشی		
۹	رایید		
۱۰	کاتر		
۱۱	اشل		
۱۲	پیستون		
۱۳	برس		
۱۴	شابلون های تاسیساتی پروفیل ها		
۱۵	لباس کار		
۱۶	چسب کاغذی		
۱۷	کاغذ نقشه کشی		
۱۸	مداد		
۱۹	جوهر رایید		
۲۰	کاغذ کالک		
۲۱	مداد تراش		
۲۲	تیغ کاغذ		
۲۳	پاکن		
۲۴	جزوات آموزشی و سایتها و منابع اینترنتی		