



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت کار و امور اجتماعی

## استاندارد مهارت و آموزشی

# نقشه کشی عمومی ساختمان

## گروه برنامه ریزی درسی عمران

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۸۷/۱/۱

کد استاندارد: ۳۲/۵۴/۲/۳-۰

معاونت پژوهش و برنامه ریزی : تهران-خیابان  
آزادی- نیش 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: ۱۴۵۷۷۷۳۶۳  
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR



خلاصه استاندارد

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 عمومی ساختمان کسی است که بتواند پس از دوره آموزش از عهده انجام مهارت تشخیص عوامل موثر کار، برش و نصب کاغذ، ترسیم انواع خطوط و ترسیمات هندسی، ترسیم تصاویر سه نما و برش اجسام ساده و مرکب هندسی، نوشتن حروف و اعداد با شابلون تشخیص انواع پی و خاک و دیوارهای ساختمانی و کاربرد و علائم اختصاری و ترسیم انواع راه پله، پلان آکس بندی، فونداسیون، برش، نما اندازه گذاری و مرکبی کردن و بایگانی کردن و تهیه و ترسیم یک پروژه کامل معماری اجرایی یک واحد مسکونی برآید.

ویژگی های کارآموزورودی:

حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره راهنمایی

حداقل توانایی جسمی: سلامت کامل جسمانی و روانی

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 کارآموزی 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٪

۲-۱- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪

۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪

ویژگیهای نیروی آموزشی:

حداقل سطح تحصیلات: لیسانس مرتبط



| ردیف | عنوان توانایی   |
|------|---|
| ۱    | توانایی برش و نصب کاغذ بر روی میز نقشه کشی                          |
| ۲    | توانایی ترسیم انواع خطوط و ترسیمات هندسی و کادر و جدول              |
| ۳    | توانایی ترسیم سه نما و برش اجسام ساده و مرکب هندسی                  |
| ۴    | توانایی مرکبی کردن ترسیمات و نوشتن حروف و اعداد با شابلون           |
| ۵    | توانایی تشخیص انواع پی های ساختمانی                                 |
| ۶    | توانایی تشخیص انواع دیوارهای ساختمانی و کاربرد آنها و علائم اختصاری |
| ۷    | توانایی ترسیم پلان ساختمانهای آجری و سنتی                           |
| ۸    | توانایی ترسیم انواع پلانهای ساختمانی و مرکبی کردن آنها              |
| ۹    | توانایی ترسیم انواع راه پله های مورد استفاده در ساختمان             |
| ۱۰   | توانایی ترسیم پلان آکس بندی و مرکبی کردن آن                         |
| ۱۱   | توانایی ترسیم پلان فونداسیون 'اندازه گذاری و مرکبی کردن آن          |
| ۱۲   | توانایی ترسیم برش های مورد نیاز و اندازه گذاری و مرکبی کردن آن      |
| ۱۳   | توانایی ترسیم نما 'اندازه گذاری و مرکبی کردن و تهیه جدول بالیست     |
| ۱۴   | توانایی ترسیم پلان شیب بندی پشت بام و مرکبی کردن آن                 |
| ۱۵   | توانایی ترسیم و اندازه گذاری و مرکبی کردن پلان موقعیت               |
| ۱۶   | توانایی ترسیم نقشه های کامل یک پروژه با نرم افزار اتوکد ۲ بعدی      |



| زمان آموزش |      |      | شرح   | شماره |
|------------|------|------|---|-------|
| جمع        | عملی | نظری |   |       |
| ۶          | ۳    | ۳    | <p><b>توانایی برش و نصب کاغذ بر روی میز نقشه کشی</b></p> <p>۱-۱ آشنایی با میز نقشه کشی، انواع و متعلقات آن</p> <p>- تخته رسم</p> <p>- میز نقشه کشی معمولی</p> <p>- میز نقشه کشی فبری</p> <p>- میز نقشه وزنه ای</p> <p>- میز نقشه کشی هیدرولیکی</p> <p>۱-۲ آشنایی با طرز استفاده از انواع میز نقشه کشی</p> <p>۱-۳ آشنایی با متعلقات میز نقشه کشی دستگاه درافتیگ چراغ نقشه کشی</p> <p>صندلی</p> <p>۱-۴ آشنایی با خط کش T و کاربرد آن</p> <p>۱-۵ آشنایی با انواع کاغذ نقشه کشی کاغذهای پوستی، کالک، شطرنجی، اشتنباخ و اتمن</p> <p>۱-۶ آشنایی با وسایل برش کاغذهای نقشه کشی</p> <p>- قیچی، کاتر، گیوتین، (دستگاه برش کاغذ)</p> <p>۱-۷ شناسایی اصول رعایت ایمنی در برش کاغذهای نقشه کشی</p> <p>- رعایت ایمنی در برش کاغذهای نقشه کشی</p> <p>۱-۸ آشنایی با چسب های مورد استفاده در نصب کاغذ</p> <p>- نوار چسب کاغذی و پایه آن</p> <p>- نوار چسب پلاستیکی</p> <p>- چسب ترانسپیرانت</p> <p>۱-۹ شناسایی اصول برش کاغذهای نقشه کشی</p> <p>- برش کاغذهای نقشه کشی</p> <p>۱-۱۰ آشنایی با ابعاد استاندارد کاغذهای نقشه کشی</p> |       |



| زمان آموزش |      |      | شرح   | شماره |
|------------|------|------|---|-------|
| جمع        | عملی | نظری |   |       |
|            |      |      | ابعاد استاندارد های A0-A1-A2-A3-A4-A5<br>شناسایی اصول گونیا کردن و نصب کاغذهای نقشه کشی بر روی میز<br>گونیا کردن و نصب کاغذهای نقشه کشی بر روی میز  | ۱-۱۱  |
| ۳۲         | ۲۲   | ۱۰   | <p><b>توانایی ترسیم انواع خطوط و ترسیمات هندسی و کادرو جدول</b></p> <p>۲-۱ آشنایی با مدادهای نقشه کشی<br/>- انواع مدادهای نقشه کشی<br/>- انواع مغز مداد و مداد اتود</p> <p>۲-۲ آشنایی با انواع تراش<br/>- انواع مداد تراش، اتود تراش</p> <p>۲-۳ آشنایی با انواع پاک کن، برس</p> <p>۲-۴ آشنایی با خط کش و گونیا</p> <p>۲-۵ آشنایی با وسایل اندازه گیری زاویه<br/>- نقاله<br/>- گونیای متحرک</p> <p>۲-۶ آشنایی با جعبه پرگار</p> <p>۲-۷ شناسایی اصول ترسیم سطوح هندسی<br/>- ترسیم مثلث، مربع، مستطیل، دایره، متوازی الاضلاع چندضلعی<br/>های منظم و نامنظم، دوزنقه، لوزی و بیضی</p> <p>۲-۸ آشنایی با انواع سیستم های مختلف اندازه گیری و تبدیل آنها به یکدیگر<br/>- سیستم متریک، اضعاف و اجزاء آن<br/>- سیستم اینچی، اضعاف و اجزاء آن<br/>- تبدیل سیستم ها به یکدیگر</p> <p>۲-۹ شناسایی اصول ترسیم خطوط ترسیم<br/>- ترسیم خط عمود از یک نقطه خارج از خط، ترسیم عمود منصف<br/>- تقسیم پاره خط به قسمت های مساوی</p> |       |



| زمان آموزش |      |      | شرح  | شماره |
|------------|------|------|--|-------|
| جمع        | عملی | نظری |  |       |
|            |      |      | <p>۲-۱۰ شناسایی اصول تشخیص موارد استفاده انواع خطوط درنقشه کشی</p> <p>- تشخیص موارد استفاده انواع خطوط درنقشه کشی</p>  |       |
|            |      |      | <p>۲-۱۱ شناسایی اصول ترسیم انواع زاویه ترسیم زاویه نیمساز زاویه تقسیم انواع زاویه</p> <p>- ترسیم انواع زاویه نیمساز زاویه تقسیم زاویه</p>  |       |
|            |      |      | <p>۲-۱۲ شناسایی اصول استفاده از گونیا و نقاله در ترسیم زاویه</p> <p>- استفاده از گونیا و نقاله در ترسیم زاویه</p>  |       |
|            |      |      | <p>۲-۱۳ شناسایی اصول ترسیم دایره</p> <p>- ترسیم دایره ، دایره محاطی و محیطی</p> <p>- ترسیم دایره ، مماس بر دو خط</p>   |       |
|            |      |      | <p>۲-۱۴ شناسایی اصول ترسیم دوقوس مماس بین دو خط متقاطع</p> <p>- ترسیم دوقوس مماس بین دو خط متقاطع</p>  |       |
|            |      |      | <p>۲-۱۵ شناسایی اصول ترسیم دوقوس بین دو خط موازی</p> <p>- ترسیم دوقوس مماس بین دو خط موازی</p>   |       |
|            |      |      | <p>۲-۱۶ شناسایی اصول ترسیم کمان های مماس با اضلاع زاویه و خط</p> <p>- ترسیم بیضی با روش های مختلف</p>  |       |
|            |      |      | <p>۲-۱۷ شناسایی اصول ترسیم بیضی با روش های مختلف</p>   |       |
|            |      |      | <p>۲-۱۸ شناسایی اصول ترسیم کثیر الاضلاع</p> <p>- ترسیم کننده اضلاع</p>   |       |
| ۳۰         | ۲۰   | ۱۰   | <p><b>توانایی ترسیم سه نما و برش اجسام ساده و مرکب هندسی</b></p> <p>آشنایی با احجام هندسی</p> <p>۳-۱ - مکعب ، مکعب مستطیل ، منشور استوانه و هرم ، مخروط و کره</p> <p>۳-۲ شناسایی اصول ترسیم سه نما</p> <p>- ترسیم تصاویر قائم</p> <p>- ترسیم تصاویر افقی</p> |       |



| زمان آموزش |      |      | شرح  | شماره |
|------------|------|------|--|-------|
| جمع        | عملی | نظری |  |       |
|            |      |      | - ترسیم تصاویر جانبی<br>۳-۳ شناسایی اصول ترسیم برش اجسام ساده<br>- ترسیم برش اجسام ساده<br>۳-۴ شناسایی اصول ترسیم برش اجسام مرکب هندسی<br>- ترسیم برش اجسام مرکب هندسی<br>۳-۵ شناسایی اصول ترسیم برش شکسته قطعات صنعتی<br>- ترسیم برش شکسته قطعات صنعتی  |       |
| ۱۵         | ۱۲   | ۳    | <b>توانایی مرکبی کردن ترسیمات و نوشتن حروف و اعداد با شابلون</b><br>۴-۱ آشنایی با انواع قلم های نقشه کشی<br>- گرافوس و کاربرد آن<br>- رایپد در شماره های مختلف<br>۴-۲ آشنایی با مرکب نقشه کشی<br>- گرافوس و کاربرد آن<br>- رایپد در شماره های مختلف<br>۴-۳ شناسایی اصول مرکبی کردن ترسیمات با قلم های نقشه کشی<br>- مرکبی کردن ترسیمات با قلم های نقشه کشی<br>۴-۴ آشنایی با انواع شابلون ها<br>- شابلون اشکال هندسی<br>- شابلون مبلمان<br>- شابلون تاسیسات و پروفیل ها<br>- شابلون حروف و اعداد فارسی در مقیاس های مختلف<br>- شابلون حروف و اعداد لاتین در مقیاس های مختلف<br>۴-۵ آشنایی با رایپدهای شابلون نویسی<br>۴-۶ شناسایی اصول نوشتن و ترسیم با انواع شابلون ها |       |



| شماره | شرح   | زمان آموزش |      |     |
|-------|---|------------|------|-----|
|       |   | نظری       | عملی | جمع |
| ۴-۷   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- نوشتن و ترسیم با انواع شا بلون ها</li> <li>شناسایی اصول روتوش کردن نقشه</li> <li>- روتوش کردن نقشه</li> </ul>  |            |      |     |
| ۵     | <p><b>توانایی تشخیص انواع پی های ساختمانی</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>۵-۱ آشنایی با انواع خاک از نظر مقاومت</li> <li>۵-۲ شناسایی اصول تشخیص نوع زمین از نظر ساختمان سازی</li> <li>- تشخیص نوع زمین از نظر ساختمان سازی</li> <li>۵-۳ آشنایی با انواع پی های ساختمان وعلائم اختصاری و کاربرد آنها</li> <li>- پی منفرد و کاربرد آن</li> <li>- پی نواری و کاربرد آن</li> <li>- پی گسترده (رادیوژنرال.....) و کاربرد آن</li> <li>- پی شمعی و کاربرد آن</li> <li>- پی آجری و کاربرد آن</li> <li>پی شفته ای و کاربرد آن</li> <li>۵-۴ شناسایی اصول تشخیص انواع پی</li> <li>- تشخیص انواع پی</li> </ul> | ۷          | ۸    | ۱۵  |
| ۶     | <p><b>توانایی تشخیص انواع دیوارهای ساختمانی و کاربرد آنها وعلائم اختصاری</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>۶-۱ آشنایی با انواع دیوارهای مورد استفاده در ساختمان</li> <li>- دیوارهای باربر و غیر باربر</li> <li>- دیوارهای حایل</li> <li>- دیوارهای عایق صوتی ،رطوبتی گرماسرما</li> <li>۶-۲ آشنایی با انواع دیوارهای ساختمانی از نظر مصالح</li> <li>- دیوارهای سنگی</li> <li>- دیوارهای آجری</li> </ul>   | ۸          | ۸    | ۱۶  |





| زمان آموزش |      |      | شرح   | شماره |
|------------|------|------|---|-------|
| جمع        | عملی | نظری |   |       |
|            |      |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- دیوارهای بتونی و بتونی مسلح</li> <li>۶-۳ شناسایی اصول ترسیم دیوارهای ساختمانی</li> <li>- ترسیم انواع دیوارهای ساختمانی</li> <li>۶-۴ شناسایی اصول استفاده از علایم اختصاری</li> <li>- استفاده از علایم اختصاری</li> </ul>   |       |
| ۴۰         | ۲۵   | ۱۵   | <p><b>توانایی ترسیم پلان ساختمانهای آجری و سنتی</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>۷-۱ آشنایی با آجر</li> <li>- آجر، ساخت و ابعاد آن</li> <li>- انواع آجر و کاربرد آنها</li> <li>۷-۲ آشنایی با بلوک</li> <li>- ساخت انواع بلوک و کاربرد آنها</li> <li>۷-۳ آشنایی با انواع آجر چینی و نحوه ترسیم آنها</li> <li>۷-۴ آشنایی با انواع دیوارهای آجری و بلوک</li> <li>- دیوارهای ۴۵ سانتی متری و ۳۵ سانتی متر</li> <li>- دیوارهای ۲۲ سانتی متری</li> <li>- دیوارهای تیغه ۱۵ سانتی متری ، ۱۰ و ۵ سانتی متری</li> <li>- دیوارهای بلوک سیمانی، سفال ، تیغه های گچی</li> <li>۷-۵ شناسایی اصول ترسیم دیوارهای برابر آجری و بلوک</li> <li>- ترسیم دیوارهای برابر آجری و بلوک</li> <li>۷-۶ شناسایی اصول ترسیم تیغه ها و دیگر اجزاء ساختمان آجری و بلوکی</li> <li>- ترسیم تیغه ها و دیگر اجزاء ساختمان آجری و بلوکی</li> <li>۷-۷ شناسایی اصول ترسیم اتصالات در ساختمان های آجری</li> <li>- ترسیم اتصالات در ساختمان های آجری</li> <li>۷-۸ آشنایی با مصالح مورد استفاده در ساختمانهای سنتی</li> <li>- سنگ و ملات</li> <li>- چوب</li> <li>- خشت و گل</li> </ul> |       |



| زمان آموزش |      |      | شرح  | شماره |
|------------|------|------|--|-------|
| جمع        | عملی | نظری |  |       |
|            |      |      | <p>۷-۹ شناسایی اصول ترسیم دیوارهای سنگی و پلان ساختمان</p> <p>- ترسیم دیوارهای سنگی و پلان ساختمان</p> <p>۷-۱۰ شناسایی اصول ترسیم ویلایی ساختمانهای چوبی</p> <p>- ترسیم ویلایی ساختمانهای چوبی</p> <p>۷-۱۱ شناسایی اصول ترسیم تیرها و اتصالات در ساختمانهای چوبی</p> <p>- ترسیم تیرها و اتصالات در ساختمانهای چوبی</p> <p>۷-۱۲ آشنایی با ساختمان های آجری و سنتی مسلح</p> <p>۷-۱۳ شناسایی اصول ترسیم کلاف های افقی و قائم</p> <p>- ترسیم کلاف های افقی و قائم در ساختمانهای آجری و سنتی مسلح</p> <p>۷-۱۴ شناسایی اصول ترسیم جزئیات کلاف های افقی و قائم در ساختمانهای آجری و سنتی و مسلح</p> <p>- ترسیم جزئیات کلاف های افقی و قائم در ساختمانهای آجری و سنتی و مسلح</p> |       |
| ۳۰         | ۲۳   | ۷    | <p><b>توانایی ترسیم انواع پلانهای ساختمانی و مرکبی کردن آنها</b></p> <p>۸-۱ آشنایی با انواع پلان های ساختمانی</p> <p>- پلان های ساده تک واحدی</p> <p>- پلان های مسکونی چند طبقه</p> <p>- پلان های ساختمان های ویلایی</p> <p>- پلان ساختمان های اداری</p> <p>۸-۲ آشنایی با پلان طبقات</p> <p>- مقیاس ترسیم پلان طبقات</p> <p>۸-۳ آشنایی با علایم مورد استفاده در پلان طبقات</p> <p>- علامت شمال</p> <p>- علامت اختلاف سطح</p> <p>- خط برش</p> <p>۸-۴ آشنایی با ترسیم درب و پنجره در پلان</p> <p>- دست انداز پنجره یا OKB</p>  |       |



| زمان آموزش |      |      | شرح   | شماره   |
|------------|------|------|---|---|
| جمع        | عملی | نظری |   |   |
|            |      |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- جهت باز وبسته شدن</li> <li>- درب با آستانه وبدون آستانه</li> <li>- نحوه ترسیم درب ساده، درب گردان ، درب جیبی ،درهای دوجفتی درآکاردئونی ،درپروانه ای ، درفرانسوی ،درهلندی ،درکشویی</li> <li>آشنایی با اصطلاحات فنی مورد استفاده درترسیم پلان طبقات</li> <li>آشنایی با تقسیم فضاها وتشخیص رابطه منطقی بین فضاها</li> <li>شناسایی اصول ترسیم پلان های ساختمانی</li> <li>- ترسیم پلان های ساختمانی</li> <li>- محاسبه رمپ وترسیم آن</li> <li>آشنایی با موارد استفاده راییدهها دراندازه های مختلف</li> <li>شناسایی اصول مرکبی کردن پلان های ساختمانی</li> <li>شناسایی اصول محاسبه رمپ وترسیم آن</li> <li>- محاسبه رمپ وترسیم آن</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>۸-۵</li> <li>۸-۶</li> <li>۸-۷</li> <li>۸-۸</li> <li>۸-۹</li> <li>۸-۱۰</li> </ul> |
| ۱۳         | ۸    | ۵    | <p><b>توانایی ترسیم انواع راه پله های مورد استفاده درساختمان</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با انواع پله</li> <li>- تعریف پله</li> <li>- پله یک طرفه</li> <li>- پله دوطرفه (با بازوهای مساوی ونامساوی وسه باندى)</li> <li>- پله های سه طرفه وچهارطرفه</li> <li>- پله با گردش <math>\frac{1}{4}</math></li> <li>- پله مدور</li> <li>- پله با گردش <math>\frac{1}{2}</math></li> <li>- پله های مارپیچ</li> <li>- پله های حلزونی</li> <li>- پله های فرار</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>۹</li> <li>۹-۱</li> </ul>  |



| زمان آموزش |      |      | شرح   | شماره     |
|------------|------|------|---|-----------|
| جمع        | عملی | نظری |   |           |
|            |      |      | آشنایی با اجزاء تشکیل دهنده پله                     | ۹-۲       |
|            |      |      | آشنایی با علایم مورد استفاده در ترسیم پله           | ۹-۳       |
|            |      |      | شناسایی اصول تقسیم هندسی پله                        | ۹-۴       |
|            |      |      | - تقسیم هندسی پله                                   |           |
|            |      |      | شناسایی اصول محاسبه راه پله با شیب مجاز             | ۹-۵       |
|            |      |      | - محاسبه راه پله با شیب مجاز                        |           |
|            |      |      | شناسایی اصول ترسیم راه پله                          | ۹-۶       |
|            |      |      | شناسایی اصول استفاده از علایم در ترسیم راه پله      | ۹-۷       |
|            |      |      | - استفاده از علایم در ترسیم راه پله                 |           |
|            |      |      | شناسایی اصول مرکبی کردن راه پله                     | ۹-۸       |
|            |      |      | - مرکبی کردن راه پله                                |           |
| ۱۲         | ۸    | ۴    | <b>توانایی ترسیم پلان آکس بندی و مرکبی کردن آن</b>  | <b>۱۰</b> |
|            |      |      | آشنایی با پلان آکس بندی و ستون گذاری                | ۱۰-۱      |
|            |      |      | - اعداد و حروف و علایم اختصاری مورد استفاده در پلان |           |
|            |      |      | - خط آکس  |           |
|            |      |      | - اصطلاحات مورد استفاده در پلان                     |           |
|            |      |      | آشنایی با نوشتن علایم ستون                          | ۱۰-۲      |
|            |      |      | شناسایی اصول ترسیم پلان آکس بندی                    | ۱۰-۳      |
|            |      |      | - ترسیم پلان آکس بندی                               |           |
|            |      |      | شناسایی اصول شماره گذاری آکس ها                     | ۱۰-۴      |
|            |      |      | - شماره گذاری آکس ها                                |           |
|            |      |      | شناسایی اصول اندازه گذاری پلان                      | ۱۰-۵      |
|            |      |      | - اندازه گیری پلان                                  |           |
|            |      |      | شناسایی اصول مرکبی کردن پلان                        | ۱۰-۶      |



| زمان آموزش |      |      | شرح   | شماره |
|------------|------|------|---|-------|
| جمع        | عملی | نظری |   |       |
|            |      |      | - مرکبی کردن پلان<br>شناسایی اصول ترسیم محل ونوع پروفیل با دندبی<br>- ترسیم محل ونوع پروفیل بندی  | ۱۰-۷  |
| ۱۷         | ۱۰   | ۷    | <b>توانایی ترسیم پلان فونداسیون ، اندازه گذاری و مرکبی کردن آن</b><br>۱۱-۱ آشنایی با انواع زمین ومقاومت آنها<br>۱۱-۲ آشنایی با پی کنی وخاک برداری<br>۱۱-۳ آشنایی با ترسیم پلان فونداسیون<br>- حالت های مختلف فونداسیون (باسکولی ،فونداسیون گوشه و وسط - ساده و مرکب)<br>- مقیاس مورد استفاده<br>- ابعاد فونداسیون<br>۱۱-۴ آشنایی با علایم واصطلاحات مورد استفاده درترسیم پلان فونداسیون<br>۱۱-۵ آشنایی با آرماتور گذاری پلان فونداسیون<br>۱۱-۶ شناسایی اصول ترسیم آرماتور گذاری پلان فونداسیون<br>- ترسیم آرماتور گذاری پلان فونداسیون<br>۱۱-۷ آشنایی با انواع شناژ<br>۱۱-۸ شناسایی اصول ترسیم انواع شناژ<br>- ترسیم انواع شناژ<br>۱۱-۹ شناسایی اصول ترسیم اتصال فونداسیون وستون<br>- ترسیم اتصال بولت وصفحه ستون<br>۱۱-۱۰ شناسایی اصول ترسیم پلان فونداسیون<br>- ترسیم پلان فونداسیون<br>۱۱-۱۱ شناسایی اصول مرکبی کردن فونداسیون<br>- مرکبی کردن فونداسیون<br>۱۱-۱۲ شناسایی اصول اندازه گذاری پلان فونداسیون<br>- اندازه گیری پلان فونداسیون |       |



| زمان آموزش |      |      | شرح   | شماره |
|------------|------|------|---|-------|
| جمع        | عملی | نظری |   |       |
| ۱۷         | ۱۰   | ۷    | <p><b>توانایی ترسیم برش های مورد نیاز و اندازه گذاری و مرکبی کردن آن</b></p> <p>۱۲-۱ آشنایی با ترسیم برش<br/>                     - برش در نقشه کشی ساختمان ( برش ساده و مرکب )<br/>                     - علایم مورد استفاده در ترسیم برش<br/>                     - مشخص کردن مصالح ساختمانی</p> <p>۱۲-۲ آشنایی با خط برش در پلان</p> <p>۱۲-۳ شناسایی اصول ترسیم برش<br/>                     - ترسیم برش</p> <p>۱۲-۴ شناسایی اصول ترسیم برش راه پله<br/>                     - ترسیم برش راه پله</p> <p>۱۲-۵ شناسایی اصول اندازه گذاری برش<br/>                     - مشخصه کردن اختلاف سطح<br/>                     - اندازه گذاری راه پله ها و دیگر اندازه های مورد نیاز</p> <p>۱۲-۶ شناسایی اصول مرکبی کردن نقشه و کاربرد راپیدها<br/>                     - مرکبی کردن نقشه و کاربرد راپیدها</p> |       |
| ۱۵         | ۱۰   | ۵    | <p><b>توانایی ترسیم نما، اندازه گذاری و مرکبی و تهیه جدول با لیست</b></p> <p>۱۳-۱ آشنایی با ترسیم نما<br/>                     - نما در نقشه کشی<br/>                     - انواع نما (شمال - جنوب - شرق - غرب )<br/>                     - علایم مورد استفاده در ترسیم نما</p> <p>۱۳-۲ شناسایی اصول ترسیم نما<br/>                     - اصول ترسیم نما</p> <p>۱۳-۳ شناسایی اصول مرکبی کردن و اندازه گذاری نماها<br/>                     - مرکبی کردن و اندازه گذاری نماها</p>  |       |



| شماره | شرح   | زمان آموزش |      |     |
|-------|---|------------|------|-----|
|       |   | نظری       | عملی | جمع |
| ۱۳-۴  | آشنایی با دستگاه هاشور زن   |            |      |     |
| ۱۳-۵  | شناسایی اصول سایه زدن نماها<br>- سایه زدن نماها   |            |      |     |
| ۱۴    | <b>توانایی ترسیم پلان شیب بندی پشت بام و مرکبی کردن آن</b>  | ۷          | ۱۰   | ۱۷  |
| ۱۴-۱  | آشنایی با انواع بام ساختمان ها<br>- بام های صاف و مسلح<br>- بام های شیب دار   |            |      |     |
| ۱۴-۲  | آشنایی با میزان شیب پشت بام ها  |            |      |     |
| ۱۴-۳  | آشنایی با ابرو  |            |      |     |
| ۱۴-۴  | آشنایی با علایم واصطلاحات ومقیاس مورد استفاده در ترسیم پلان شیب بندی  |            |      |     |
| ۱۴-۵  | شناسایی اصول ترسیم پلان شیب بندی  |            |      |     |
| ۱۴-۶  | شناسایی اصول اندازه گذاری پلان شیب بندی<br>- اندازه گیری پلان شیب بندی  |            |      |     |
| ۱۴-۷  | شناسایی اصول مرکبی کردن پلان<br>- مرکبی کردن پلان   |            |      |     |
| ۱۵    | <b>توانایی ترسیم واندازه گذاری و مرکبی کردن پلان موقعیت</b>   | ۶          | ۸    | ۱۴  |
| ۱۵-۱  | آشنایی با پلان موقعیت<br>- استقرار ساختمان در زمین<br>- موقعیت ساختمان وزمین نسبت به اطراف<br>- مقیاس ترسیم<br>- علایم مورد استفاده |            |      |     |
| ۱۵-۲  | شناسایی اصول ترسیم پلان موقعیت<br>- ترسیم پلان موقعیت   |            |      |     |
| ۱۵-۳  | شناسایی اصول مرکب کردن  |            |      |     |



| زمان آموزش |      |      | شرح   | شماره |
|------------|------|------|---|-------|
| جمع        | عملی | نظری |   |       |
|            |      |      | - مرکب کردن<br>شناسایی اصول اندازه گذاری پلان موقعیت<br>- اندازه گیری پلان موقعیت   | ۱۵-۴  |
| ۱۱۱        | ۶۵   | ۴۶   | <b>توانایی ترسیم نقشه های کامل یک پروژه با نرم افزار اتوکد ۲ بعدی</b><br>آشنایی با نرم افزار های CAD ۱۶-۱<br>شناسایی اصول ترسیم با نرم افزارهای CAD ۱۶-۲<br>شناسایی اصول ترسیم دتایل های با استفاده از نرم افزارهای CAD ۱۶-۳<br>- ترسیم و چاپ نقشه ها با استفاده از نرم افزار های طراحی CAD ۱۶-۴<br>آشنایی با پلاتر و کار برد آن<br>آشنایی با پرینتر ۱۶-۵<br>شناسایی اصول چاپ نقشه ها با استفاده از پرینتر ۱۶-۶<br>- چاپ نقشه ها با استفاده از پرینتر |       |





فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

| ردیف | مشخصات فنی                | تعداد | شماره |
|------|---------------------------|-------|-------|
| ۱    | جعبه کمک‌های اولیه        |       |       |
| ۲    | کپسول آتش نشانی           |       |       |
| ۳    | خط کش T                   |       |       |
| ۴    | گونیا 54 درجه             |       |       |
| ۵    | گونیا 60 درجه             |       |       |
| ۶    | جعبه پرگار                |       |       |
| ۷    | نقاله                     |       |       |
| ۸    | انواع شابلون شیشه ای      |       |       |
| ۹    | میز نقشه کشی              |       |       |
| ۱۰   | رایید                     |       |       |
| ۱۱   | اشل                       |       |       |
| ۱۲   | پیستون                    |       |       |
| ۱۳   | برس                       |       |       |
| ۱۴   | کاغذ                      |       |       |
| ۱۵   | شابلون های تاسیسات پروفیل |       |       |
| ۱۶   | مداد تراش                 |       |       |
| ۱۷   | تیغ کاتر                  |       |       |
| ۱۸   | جوهر رایید                |       |       |
| ۱۹   | چسب کاغذی                 |       |       |
| ۲۰   | کاغذ کالک                 |       |       |
| ۲۱   | کاغذ نقشه کشی             |       |       |
| ۲۲   | مداد                      |       |       |
| ۲۳   | پاکن                      |       |       |
| ۲۴   | لباس کار                  |       |       |



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : نقشه کشی عمومی ساختمان

فهرست منابع و نرم افزارهای آموزشی

| ردیف | شرح                                    |
|------|--|
| ۱    | جزوات آموزشی و سایتها و منابع اینترنتی |