



معاونت پژوهش و برنامه ریزی  
مرکز تربیت مربی

فرم 5-7



سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور  
مرکز تربیت مربی و پژوهشهای علمی و فنی

**عنوان رشته آموزشی : نقشه کشی و عمران**

**عنوان پودمان آموزشی :**

**طراحی و مدلسازی با اتوکد پیشرفته 2010**

**کد پودمان : ITC-DR-657**

**تاریخ تصویب :**

**تاریخ بازنگری : بعد از دو دوره اجرا**

**تاریخ اعتبار اولیه : 18 ماه**

**اسامی اعضاء کمیته تخصصی تهیه و تدوین پودمان :**

**سیما نوری**



**\*مقدمه :**

این ورژن شما را شگفت زده می کند نه بخاطر ابزارهای جدید بلکه بیشتر به خاطر ظاهر جدیدش که در واقع برگرفته از ظاهر ورژنهای جدید Microsoft Office است. با این ورژن مطمئناً کمی به دنبال منوهای کلاسیک خواهید گشت که در واقع دیگر از آنها خبری نیست سایر موارد که نسبت به ورژن های قبلی تغییر کرده است عبارتند از:

**Quick Properties**  
**Quick View Drawings**  
**Quick View Layouts**  
**Layer Properties Manager**  
**Action Recorder**

برخی از قابلیت های نرم افزار:

-افزایش کارایی های نرم افزار که به شما امکان خلق و ویرایش طرح هایتان را با انعطاف پذیری بسیار بالاتری می دهد و بسیاری از تنظیمات دورنی طرح را به صورت خودکار میزان کرده و انجام می دهد  
-افزوده شدن بخش چند Text Command به صورت Multi-Line یا چندین خط بوده  
-افزوده شدن قابلیت جدیدی تحت عنوان D Drafting and Annotation 2 برای آن دسته از کاربرانی که از نسخه های قدیمی تر و چندین سال گذشته اتوکد وارد محیط این نرم افزار می شوند، برایشنا آسان تر و آشنا تر جلوه دهد

-قابلیت های دو بعدی بسیار متعدد

-بهره گیری از فرمت DGN نرم افزار Microstation و تبدیل این دو فرمت به یکدیگر!

-قابلیت جدید ترکیب چارت های Excel و Autocad به یکدیگر و خلق یک چارت یا Table نهایی در محیط اتوکد

-مدیریت بسیار خوب بر روی انواع لایه ها در محیط این نرم افزار و بخش Layer Properties

-بهبود کیفی طرح های سه بعدی متنی و گرافی

**\*هدف کلی از اجرای پودمان از لحاظ آموزش (تئوری - عملی) :**

**پس از پایان این دوره فراگیران قادر خواهند بود مفاهیم زیر را فرا گیرند:**

- ✓ ایجاد هاشور و طیف رنگ
- ✓ ایجاد بلوک و کاربرد آن
- ✓ اندازه گذاری اجزای ترسیم
- ✓ سایر دستورات پانل Dimensions



- ✓ سبکهای اندازه گذاری
- ✓ قیدگذاری اشیاء
- ✓ کار در فضای کاغذ
- ✓ مدیریت مجموعه Sheet
- ✓ چاپ ترسیم
- ✓ Xref: ها (مراجع خارجی)
- ✓ تنظیمات عمومی اتوکد

### \* مشخصات و ویژگیهای پودمان آموزشی

1- **کد پیش نیاز پودمان :** ندارد

2- **شرایط عمومی شرکت کننده در پودمان :** علاقمندان و افرادی که آشنایی کامل با سیستم عامل ویندوز دارند و دارای توانایی عملی در کار با فایل ها و برنامه ها هستند و همچنین افرادی که با مفاهیم اولیه نقشه کشی و این نرم افزار به صورت مقدماتی آشنایی دارند می توانند در این دوره شرکت کنند .

### 3- **ویژگیهای مدرس جهت اجرای پودمان :**

- الف- مدرک تحصیلی دکترای مرتبط، با داشتن حداقل 2 سال سابقه کار.
  - ب- مدرک تحصیلی فوق لیسانس مرتبط ، با داشتن حداقل 5 سال سابقه کار.
  - ج- مدرک تحصیلی لیسانس مرتبط، با داشتن حداقل 10 سال سابقه کار.
  - د- مدرک تحصیلی فوق دیپلم مرتبط، با داشتن حداقل 15 سال سابقه کار.
- هر یک از موارد ذکر شده با نظر شورای آموزشی مرکز برای تدریس انتخاب خواهد شد.

4- **پودمان طراحی شده :**  بازنگری شده  محتوای جدید

- 5- **مدت پودمان آموزشی :** 30 ساعت
- الف) ساعت آموزش نظری : 10 ساعت
- ب) ساعت آموزش عملی : 20 ساعت
- ج) جمع ساعات آموزش پودمان : 30 ساعت

6- **منابع آموزشی مورد نیاز :**

7- **ابزار ، وسایل و تجهیزات مورد نیاز :**



معاونت پژوهش و برنامه ریزی  
مرکز تربیت مربی

cd یا dvd نرم افزار 2010 AUTO CAD – cd یا dvd نرم افزار سیستم عامل

### 8- امکانات و تسهیلات فیزیکی :

کامپیوتر با تمام متعلقات - دیتا پروژکتور - پرده دیتا پروژکتور - تجهیزات اتصال به اینترنت ( شبکه LAN)

### 9- ممل اجرای دوره :

بخش نقشه کشی مرکز تربیت مربی

### 10- روش و ابزار ارزشیابی از آموخته های فراگیران :

ارزیابی طی دوره - ارزشیابی پایان دوره - کارگاه ها و پروژه های اجرایی - آزمون الکترونیکی



## سرفصلهای آموزشی پودمان :

ردیف	عناوین توانایی	نظری (ساعت)	عملی (ساعت)	جمع (ساعت)
1	❖ ایجاد هاشور و طیف رنگ هاشورزنی ناحیه‌ای از ترسیم سایر تنظیمات هاشور پر کردن ناحیه با یک طیف رنگ سایر تنظیمات پنجره Hatch & Gradient کپی کردن یک هاشور در ناحیه دیگری از ترسیم ویرایش هاشور	0/5	1	1/5
2	❖ ایجاد بلوک و کاربرد آن ایجاد بلوک ساخت بلوک در قالب یک فایل وارد کردن بلوک در ترسیم افزودن بلوک‌ها به Tool Pallets فعال سازی بخشی از یک بلوک جهت جابجائی و چرخش فعال سازی بخشی از یک بلوک جهت Stretch تعیین وضعیتهای دید مختلف کاربرد Look Up	1	1	2
3	❖ اندازه‌گذاری اجزای ترسیم معرفی ویژگیهای اندازه‌گذاری اندازه‌گذاری پویا اندازه‌گذاری خطی و مورب اندازه‌گذاری مختصات اندازه‌گذاری دایره و کمان اندازه‌گذاری زاویه‌ای	.5/	1	1/5
4	❖ دستورات پانل Dimensions ایجاد اندازه‌گذاری‌های متوالی اندازه‌گذاری سریع	1	2	3



معاونت پژوهش و برنامه ریزی

مرکز تربیت مربی

			ایجاد فاصله، شکست و پله در اندازه‌گذاری ایجاد تفرانس بازبینی اندازه‌ها ویرایش اجزای اندازه
--	--	--	---

ردیف	عناوین توانایی	نظری (ساعت)	عملی (ساعت)	جمع (ساعت)
	اندازه‌گذاری وابسته افزودن عناصر توضیحی توسط فرمان Quick Leader افزودن عناصر توضیحی توسط فرمان Multi Leader ویرایش عناصر توضیحی			
5	❖ سبک‌های اندازه‌گذاری تولید و ویرایش سبک‌های اندازه‌گذاری کنترل اندازه متغیرها بروز رسانی اندازه‌ها تنظیم خطوط در اندازه‌گذاری تنظیم پیکانها و علائم در اندازه‌گذاری تنظیم متن اندازه چگونگی قرارگیری اجزای اندازه تنظیم واحدهای اولیه و جایگزین تنظیم متغیرهای مربوط به تفرانس مقایسه سبک‌های اندازه‌گذاری	1	3	4
6	❖ قیدگذاری اشیاء آشنائی با مفهوم قیدگذاری قیدگذاری خطوط سایر دستورات قیدگذاری قیدگذاری اندازه‌ها معرفی پنجره تنظیمات Constraint Setting قیدگذاری اتوماتیک	1	2	3
7	❖ کار در فضای کاغذ آشنائی با فضای کاغذ و کار با Layout ها ایجاد دریچه‌های دید (Viewports) ایجاد دریچه‌های دید در فضای مدل ایجاد دریچه‌های دید به اشکال دلخواه	1	2	3



معاونت پژوهش و برنامه ریزی

مرکز تربیت مربی

			همتراز کردن اشیاء در دریچه‌های دید مختلف کار با لایه‌ها در دریچه‌های دید
--	--	--	---

ردیف	عناوین توانایی	نظری (ساعت)	عملی (ساعت)	جمع (ساعت)
8	❖ مدیریت مجموعه Sheet ایجاد یک Sheet Set نمایش و ویرایش یک مجموعه Sheet قرار دادن یک نما روی یک Sheet افزودن بلوک راهنما به نمای مورد نظر ایجاد یک جدول لیست Sheet آرشیو نمودن یک مجموعه Sheet انتشار یک مجموعه Sheet	1	1	2
9	❖ چاپ ترسیم مدیریت تنظیمات صفحه (Page Setup) ویرایش و تخصیص Page Setup به یک Layout تعریف یک چاپگر جدید ویرایش پیکربندی چاپگر ایجاد جدول سبک چاپ ایجاد سبکهای چاپ در جدول مورد نظر کاربرد سبکهای چاپ	1	3	4
10	❖ Xref ها: (مراجع خارجی) Xref -ها یا مراجع خارجی نحوه بکارگیری Xref ها برش زدن Xref ها ویرایش Xref ها کار با عکسها	1	2	3
11	❖ تنظیمات عمومی اتوکد تنظیم مسیرهای جستجو ، محل و نام فایل‌های ویژه تنظیمات صفحه نمایش تنظیمات چاپ و ارسال فایلها تنظیمات سیستم	1	2	3



معاونت پژوهش و برنامه ریزی

مرکز تربیت مربی

			اولویتهای تعیین شده توسط کاربر	
			تنظیم راهنماهای ترسیم	
			تنظیمات نحوه انتخاب اشیاء	
			تنظیمات پروفایلها	
30	20	10	جمع ساعت	