



# آموزش طراحی دوبعدی با نرم افزار اتوکد (AutoCAD)



[www.NikDars.com](http://www.NikDars.com)

با ما به روز باشید





## درباره نیک درس:

آکادمی نیک‌درس، در انتهای تابستان ۱۴۰۰ فعالیت خود را با هدف انتقال تجربه مدرسین در حوزه‌های مختلف از جمله دروس مدرسه و دانشگاه (تمامی رشته‌ها و تمامی مقاطع)، دروس حوزه‌علمیه، مهارت‌های بازارکار، هنر، صنعت، آشپزی، نرم‌افزارهای کاربردی و ... با کیفیت مطلوب برای سربلندی کشور اسلامی عزیزمان ایران، آغاز نموده است و تلاش شبانه روزی دوستان ما در مجموعه نیک‌درس جهت ارائه خدمات آموزش با کیفیت و مطلوب، با مبلغ کم، جهت پیش برد اهداف از قبل تعیین شده از جمله تحقق عدالت آموزشی، دسترسی آسان و با کیفیت به آموزش‌های متنوع در زمینه‌های گوناگون برای اقشار مختلف جامعه در استان‌ها، شهرها و روستاها و حتی در مناطق کمتر برخوردار می‌باشد. امید است که با معرفی آکادمی نیک‌درس به دوستان و آشنایان خود، ما را جهت پیش‌برد این اهداف یاری نمائید. در صورت تمایل به تدریس، مهارت‌های خود را در فرم همکاری با ما در آکادمی نیک‌درس، ثبت نمائید.

صفحه بعدی

صفحه اول

## درباره مدرس: جناب آقای محمدرضا سعادت

ایشان دارای کارشناسی مهندسی مکانیک گرایش طراحی جامدات از دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین بوده و همچنین دارای رتبه دوم کشوری در المپیاد ملی و مهارت و نیز کمک مربی این المپیاد بوده‌اند.

سابقه فعالیت در پروژه‌های هوشمندسازی منازل (BMS)، هواپیمای خورشیدی، تیم رباتیک فوتبالیست، تیم طراحی میکروکنترلر موبایلی و ... نیز دارند.

تسلط کامل ایشان به نرم‌افزارهای مهندسی مکانیک همچون، اینونتور، سالیدورک، اتوکد، NX و ... باعث گردیده که ایشان بتوانند با کارخانجات و کارگاه‌های تولیدی صنعتی زیادی همکاری نمایند. تدریس در مجتمع فنی تهران و آموزشگاه‌های آزاد فنی و حرفه‌ای در استان‌های مختلف در زمینه‌های مهندسی مکانیک و انیمیشن‌سازی جزئی از فعالیت‌های ایشان می‌باشد.

چند سالی است که ایشان به انیمیشن سه‌بعدی علاقه‌مند گردیده و اقدام به یادگیری اصولی این مهارت و نرم‌افزارهای مربوطه نموده‌اند. نرم‌افزارهایی مانند فتوشاپ، پریمیر، افترافکت، مایا، موتور رندری v-ray و ... را نیز تسلط کامل دارند.



## توضیحات آموزش:

نرم افزار اتوكد یکی از قدیمی ترین و شناخته شده ترین نرم افزارهای طراحی دوبعدی و سه بعدی در جهان بوده که محصول شرکت اتودسک می باشد.

مهندسان مکانیک، عمران، معماری، برق، طراحان صنعتی و ... تا حد زیادی جهت طراحی به نرم افزار اتوكد نیازمند بوده و یا حداقل با این نرم افزار آشنایی نسبی دارند.

نرم افزار اتوكد در بخش های مختلفی قابل تدریس است که در این آموزش، به بخش آموزش اتوكد دوبعدی از صفر تا صد پرداخته و نکات و ترفندهای طراحی به همراه اصول کار با نرم افزار اتوكد دوبعدی فراگرفته می شود.

این آموزش بدون پیش نیاز و از ابتدا مطالب را قدم به قدم توضیح داده و مبنای تدریس بر عدم آشنایی مخاطب و مهارت کار با این نرم افزار و یا نرم افزارهای مشابه دیگر می باشد.

اصول صحیح کار با نرم افزار اتوكد به همراه اصول صحیح نقشه خوانی و نقشه کشی نیز جزء این آموزش حرفه ای بوده و مخاطب را از آموزش های دیگر بی نیاز می کند.





## توضیحات آموزش:

با توجه به اینکه اصول طراحی برای رشته های مهندسی مختلف، متفاوت است و مدرس این دروه دارای تخصص مهندسی مکانیک بوده و همچنین اصول طراحی دوبعدی صنعتی با این نرم افزار از پیچیدگی های بیشتری نسبت به دیگر رشته های مهندسی است، تلاش بر این بوده که به صورت تخصصی آموزش در حوزه رشته مهندسی مکانیک آماده شود تا مخاطبین راحت تر از قبل بتوانند به صورت تخصصی آموزشی را فراگیرند.

لازم به ذکر است که برای انتقال بهتر مفاهیم یک نقشه پلان به طور کامل طراحی شده و تا حد امکان نکات و ترفندهای مورد نیاز جهت طراحی بهتر توضیح داده شده است.

در ادامه آموزش، روش طراحی پارامتریک نیز آموزش داده شده است که بسیار کاربردی بوده و توانایی انجام طراحی انواع طرح های دوبعدی را به شما خواهد شد.

لازم به توضیح است که دیگر رشته های مهندسی نیز می توانند از این آموزش بهره برده و به نتایج قابل قبولی دست یابند. صرفاً مثال ها و توضیحات بر اساس رشته مهندسی مکانیک انتخاب شده اند.

پس از گذراندن این دوره آموزشی، شما قادر خواهید بود که ۹۹ درصد طرح های دوبعدی در زمینه های مختلف را به طور کامل طراحی نموده و بخش های مختلفی همچون اندازه، گذاری، ثبت متن، لایه گذاری، کار با Layout و ... را نیز به طور کامل داشته باشید.

صفحه بعدی

صفحه قبلی



## سرفصل های آموزشی:

### فصل اول: معرفی نرم افزار (00:42:09)

- نحوه کار با بخش View Cube
- کار با پنجره پیمایشگر جهت Zoom و Pan به همراه کلیدهای سریع روی مآوس
- بررسی و کار با پنجره انتخابگر مستطیلی و دست آزاد اشیاء در صحنه
- بررسی کاربرد دستور Undo و Redo
- بررسی نحوه اجرای دستورات
- نحوه اجرای مجدد آخرین دستور
- بررسی لیست کلیدهای میانبر دستورات به همراه ویرایش آنها
- معرفی عملکرد Command Bar
- بررسی کلی تنظیمات نرم افزار اتوکد
- معرفی محیط نرم افزار اتوکد
- نحوه ایجاد فایل جدید با New
- باز کردن فایل با Open
- ذخیره سازی فایل با Save و Save As
- نحوه تنظیم ذخیره سازی با نسخه های قدیمی تر اتوکد
- بررسی انواع الگو فایل ها با Template و نحوه ایجاد الگو دلخواه
- نحوه تنظیم واحد اندازه گیری با Unit
- آشنایی با انواع زبانه (Ribbon) دستورات و بررسی کاربرد هر زبانه

صفحه بعدی

صفحه قبلی



## سرفصل های آموزشی:

### فصل دوم: اصول طراحی با نرم افزار اتوکد (03:58:27)

- بررسی تفاوت دستورات Line و Polyline
- کاربرد و نحوه اجرای دستورات اصلی ویرایشی مانند Trim، Chamfer و Fillet، Erase، Extend
- کاربرد و نحوه اجرای دستورات فرعی ویرایشی مانند Move، Stretch و Scale، Explode، Copy، Rotate
- کاربرد و نحوه اجرای دستورات کپی منظم مانند Mirror، Rectangular Array، Polar Array و Path Array
- کاربرد دستور Offset
- نحوه ایجاد هاشور با Hatch
- بررسی کاربرد دستور Multi Line
- نحوه تنظیم Style برای دستور Multi Line
- نحوه تنظیم فاصله و جهت Multi Line
- اصول کار با ابزارهای Tool Palettes
- مثال های کاربردی

- بررسی انواع دسته بندی دستورات کاربردی
- تفاوت حالت های نماد ماوس
- نحوه ثبت دقیق مختصات در طراحی
- نحوه اندازه دهی بر اساس دکارتی و قطبی
- بررسی اصول طراحی دوبعدی
- بررسی کاربرد OSnap
- بررسی مفهوم EndPoint، Mid Point، Center، Tangent و ...
- کاربرد و نحوه اجرای دستورات اصلی ترسیم مانند Line، Polyline، Circle و Rectangle
- کاربرد و نحوه اجرای دستورات فرعی ترسیم مانند Arc، Ellipse، Polygon و Spline

صفحه بعدی

صفحه قبلی



## سرفصل های آموزش:

### فصل سوم: کار با لایه ها و بلوک ها (01:22:51)

- بررسی مفهوم بلوک
- نحوه ایجاد بلوک جدید
- بررسی تفاوت Block و Write Block
- نحوه فراخوانی بلوک های طراحی شده و تغییرات آنها
- اصول صحیح فراخوانی طرح های آماده بدون بهم ریختگی
- بررسی مفهوم بلوک هوشمند
- نحوه ایجاد بلوک هوشمند چند وضعیت با Visibility States
- نحوه ایجاد بلوک هوشمند دارای قابلیت چرخش، اندازه، جابجایی و ...
- نحوه ویرایش بلوک هوشمند
- بررسی مفهوم و کاربرد لایه ها
- نحوه ایجاد لایه، ویرایش و حذف لایه ها
- نحوه تنظیم لایه پیش فرض
- نحوه انتقال طرح ها به لایه های دیگر
- نحوه ایجاد خصوصیات به لایه ها مانند قفل کردن، قابل پرینت شدن و ...
- نحوه تنظیم انواع خطوط در لایه ها (خط چین، خط محور و ...)
- تنظیم نمایشی اندازه انواع خط چین، خط محور و ...
- نحوه ادغام لایه ها با یکدیگر







## سرفصل های آموزش:

- نحوه تنظیم Style متن شخصی سازی شده
- فصل چهارم: کار با ابزارهای نمایشی در طراحی (01:13:31)
- بررسی انواع اندازه گذاری در نرم افزار اتوکد
- ایجاد متن با استفاده از Multiline Text
- معرفی اندازه گذاری خطی، مورب، دایره ای، کمان و ...
- نحوه ویرایش متن
- نحوه تنظیم Style اندازه گذاری شخصی سازی شده
- نحوه کار با جدول
- نحوه تنظیم Style جدول شخصی سازی شده
- نحوه اندازه گذاری زنجیره ای و پلکانی
- نحوه ایجاد و ویرایش جدول
- تنظیم فاصله بین اندازه ها با Adjust Space
- نحوه برقراری ارتباط بین اکسل و جدول در اتوکد
- نحوه انتقال Style اندازه گذاری به فایل دیگر
- نحوه به روزرسانی اطلاعات جدول متصل با اکسل
- اصول کار با متن فارسی در اتوکد
- ایجاد متن با استفاده از Single Line





## سرفصل های آموزش:

### فصل پنجم: اصول طراحی پارامتریک در اتوکد (01:09:45)

- بررسی مفهوم طراحی پارامتریک
- بررسی دسته بندی دستورات طراحی پارامتریک
- بررسی قیدهای Fix، Concentric، Collinear، Coincident
- بررسی قیدهای Vertical، Horizontal، PrePpendicular، Parallel
- بررسی قیدهای Equal، Symmetric، Smooth، Tangent
- قیدگذاری اتوماتیک با Auto Constrain
- نحوه حذف قیدهای طرح ترسیمی
- نمایش و مخفی کردن قیدهای طرح ترسیمی
- بررسی مفهوم Over Constrain و نحوه رفع ایراد
- افزودن اتوماتیک قیدها هنگام ترسیم با Infer Constraints
- بررسی انواع دستورات اندازه گذاری پارامتریک
- نحوه اصلاح اندازه گذاری های پارامتریک
- نحوه تبدیل اندازه های نمایشی به اندازه های پارامتریک
- اصول کار با بخش Parameters Manager
- نحوه نسبت دهی در اندازه گذاری پارامتری





## سرفصل های آموزشی:

### فصل ششم: اصول کار با Layout ها و چاپ نقشه (00:36:59)

- بررسی مفهوم و کاربرد Layout
- نحوه ایجاد، حذف و ویرایش Layout
- تنظیم پلاتر برای Print دقیق و با کیفیت
- نحوه کار با پرینترهای مجازی
- بررسی روش چاپ اصولی نقشه دارای نوشته های فارسی
- نحوه ایجاد و تنظیم کادر و جدول در Layout
- نحوه ایجاد نمای دید متفاوت در Layout





## سرفصل های آموزش:

### فصل هفتم: نکات و ترفندها (00:26:04)

- انتقال Style های اندازه گذاری، لایه ها، متن، جدول و ... از فایلی به فایل دیگر
- انتقال بلوک ها به فایل های دیگر
- انتقال خصوصیات اشیاء به اشیاء دیگر با Match Properties
- گروه بندی اشیاء
- اندازه گذاری نمایشی با ابزارهای Measure
- بازسازی مجدد طراحی با Redraw
- غیرفعال سازی طرح با Isolate

صفحه بعدی

صفحه قبلی

# اطلاعات درس:

## فصل اول: معرفی نرم افزار



در این فصل به معرفی کلی نرم افزار اتودسک اتوکد پرداخته و سعی شده قدم به قدم به صورت اصولی مفاهیم مورد نیاز برای فراگیری اتوکد و طراحی دوبعدی را فرا گرفته و همچنین مباحث اولیه کار با نرم افزار را در بخش های مختلف همچون بررسی عملکرد دستورات، کار با بخش های نمایش، انواع ذخیره سازی و ایجاد الگوی دلخواه و ... را فرا گرفتیم.

بریده نمای این درس

صفحه بعدی

صفحه قبلی

# اطلاعات درس:

## فصل دوم: اصول طراحی با نرم افزار اتوکد



بریده نمای این درس

در این فصل به انواع دستورات مرتبط با طراحی پرداخته و همچنین در قالب مثال های متعدد، اصول طراحی دوبعدی را در نرم افزار اتوکد بررسی کرده و نکاتی که برای ایجاد طراحی صنعتی و عمرانی مناسب است را به صورت کامل و دسته بندی شده فراگرفتیم.

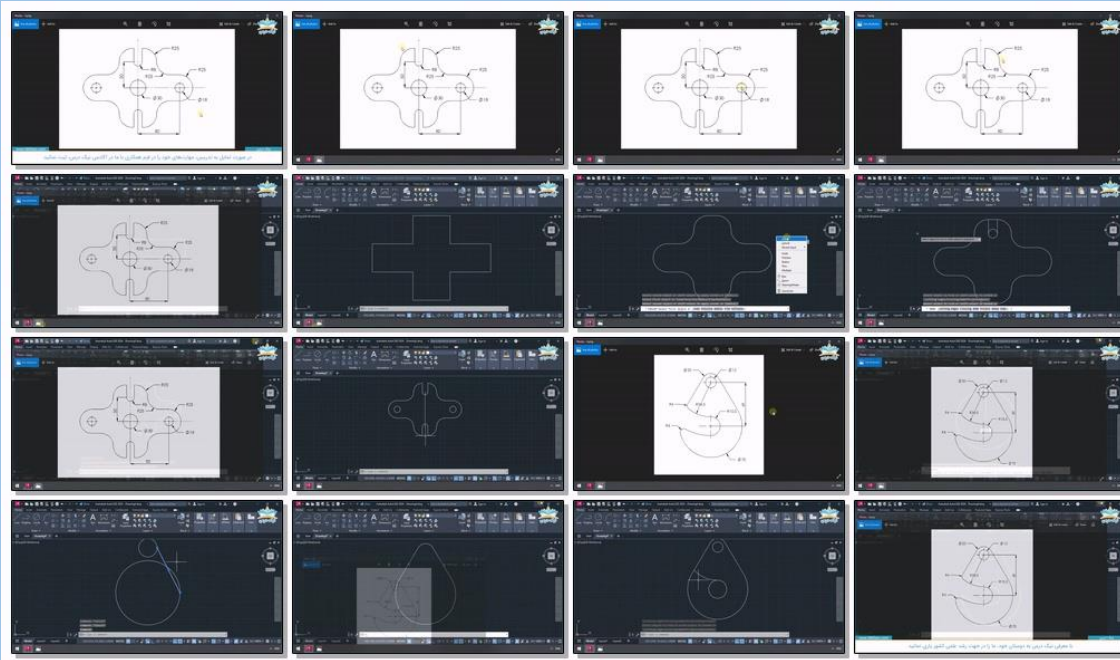
با تمرین کافی و رعایت اصول مطرح شده در این فصل، قادر به طراحی اصولی اکثر طرح های دوبعدی در نرم افزار اتوکد خواهیم بود.

صفحه بعدی

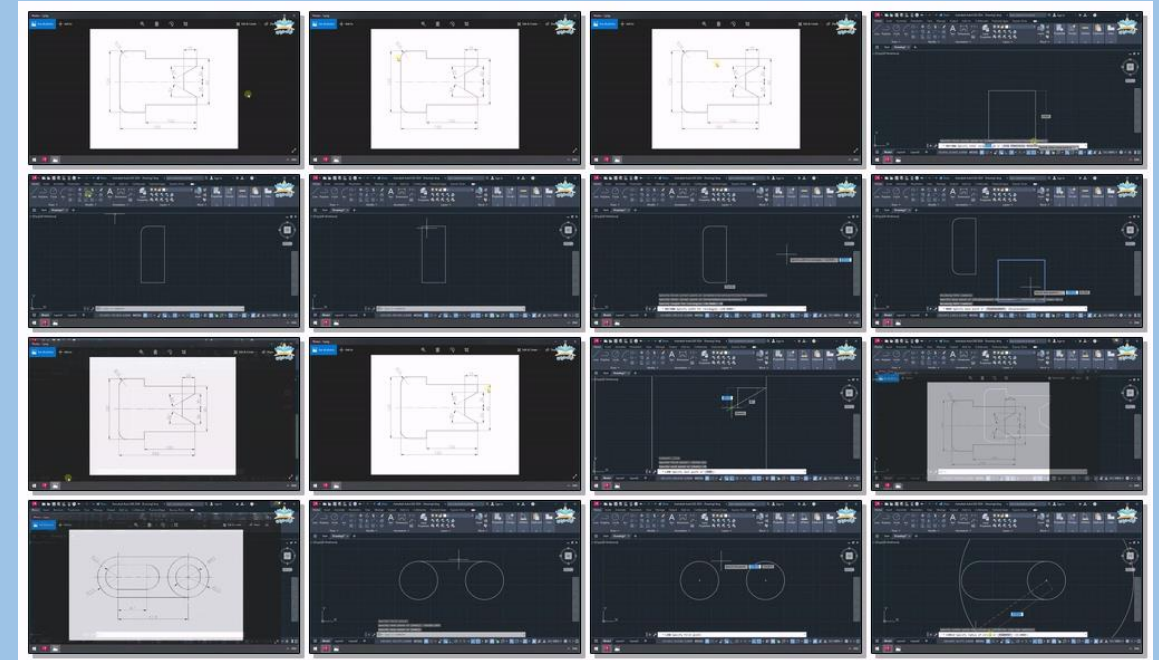
صفحه قبلی

# اطلاعات درس:

## فصل دوم: اصول طراحی با نرم افزار اتوکد



بریده نمای این درس



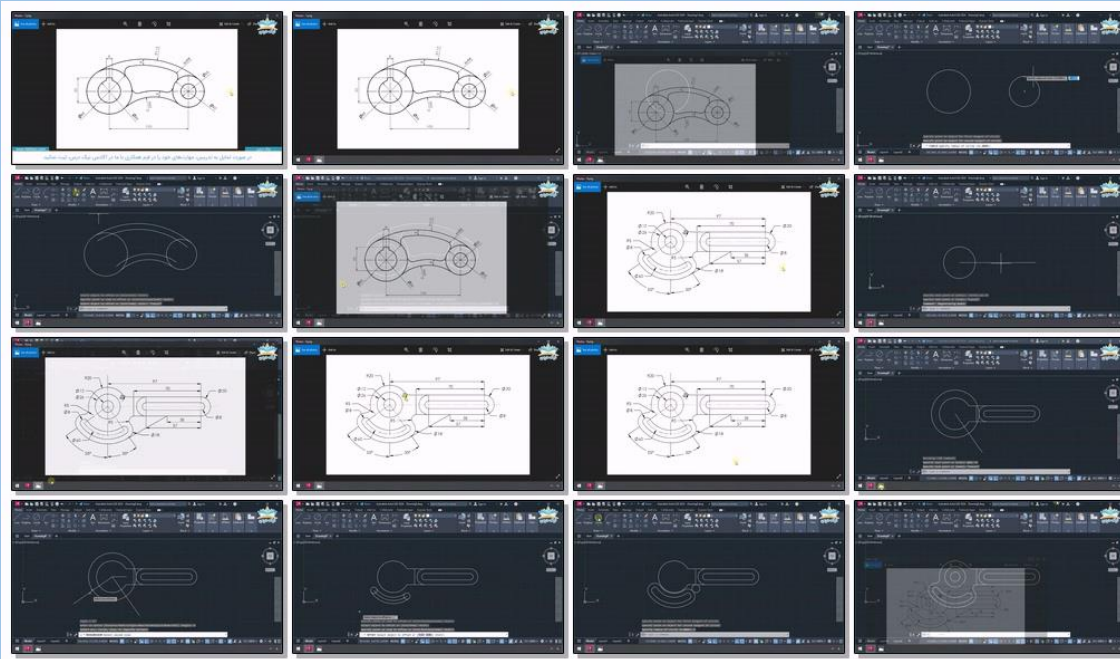
بریده نمای این درس

صفحه بعدی

صفحه قبلی

# اطلاعات درس:

## فصل دوم: اصول طراحی با نرم افزار اتوکد



بریده نمای این درس



بریده نمای این درس

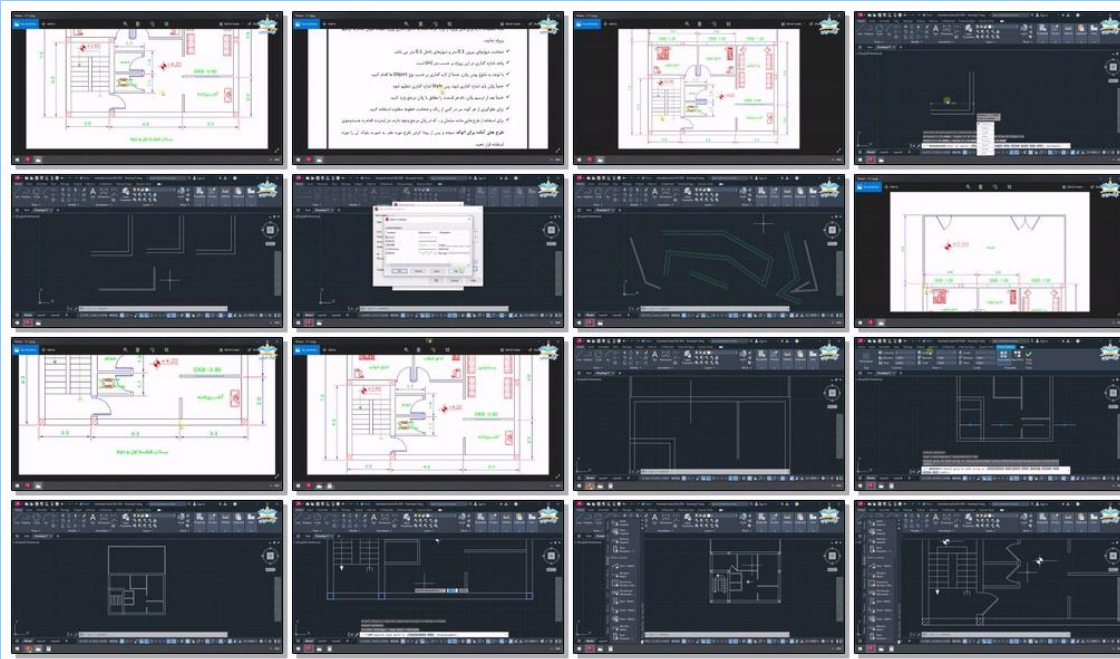
صفحه بعدی

صفحه قبلی

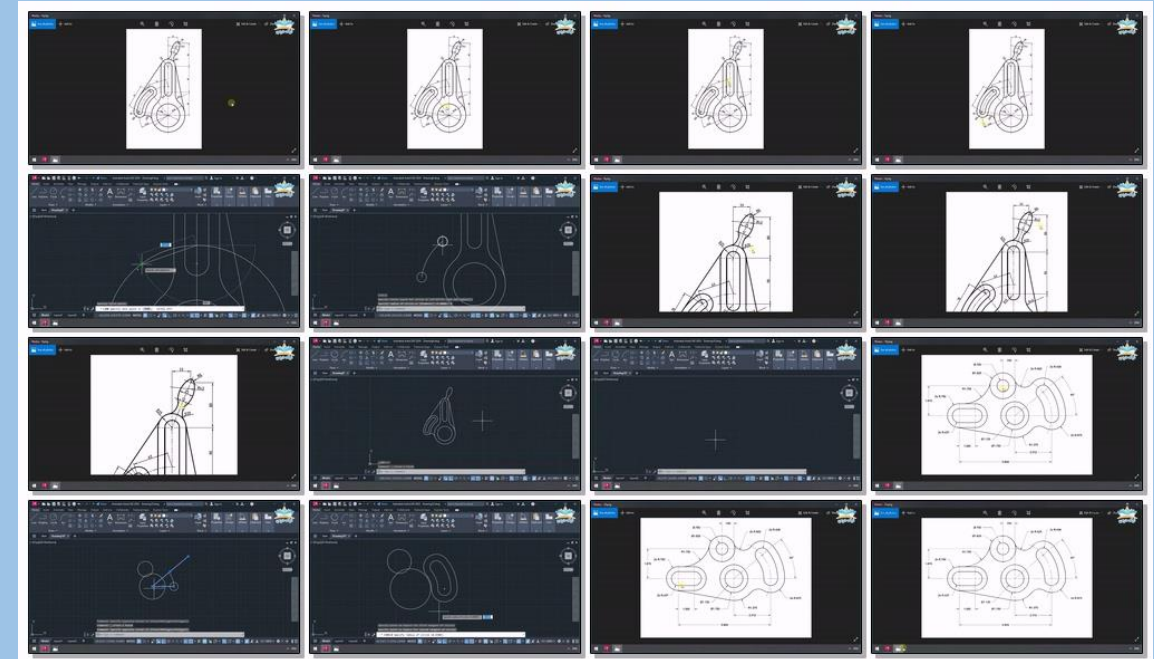


# اطلاعات درس:

## فصل دوم: اصول طراحی با نرم افزار اتوکد



بریده نمای این درس



بریده نمای این درس

صفحه بعدی

صفحه قبلی



# اطلاعات درس:

## فصل دوم: اصول طراحی با نرم افزار اتو کد



بریده نمای این درس



# اطلاعات درسی:

## فصل سوم: کار با لایه ها و بلوک ها

همانطور که می دانیم لایه ها بخش بسیار مهم و کاربردی در نرم افزار اتوکد بوده که برای دسته بندی موضوعات طراحی شده بسیار مفید هستند که می توان خصوصیات هر موضوع را نیز براساس هر لایه تعیین کرد. در این فصل به بررسی کامل کاربرد و نحوه استفاده از لایه ها به همراه استفاده از بلوک ها پرداخته و همچنین نحوه کار و ایجاد بلوک های هوشمند را نیز فرا می گیریم.



بریده نمای این درس

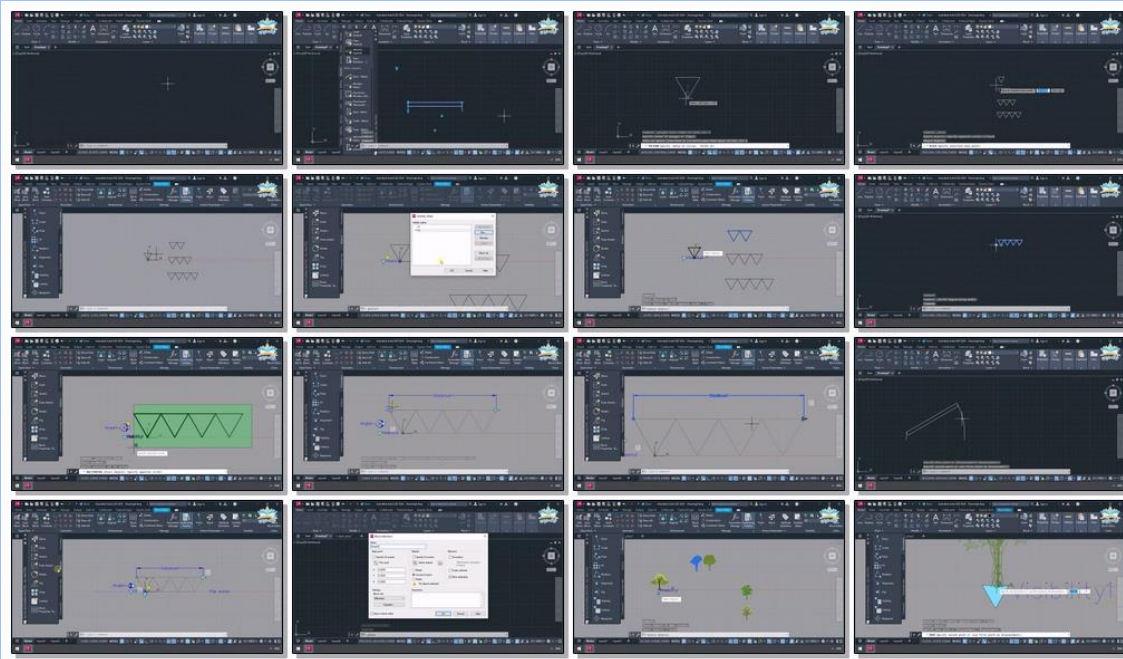
صفحه بعدی

صفحه قبلی

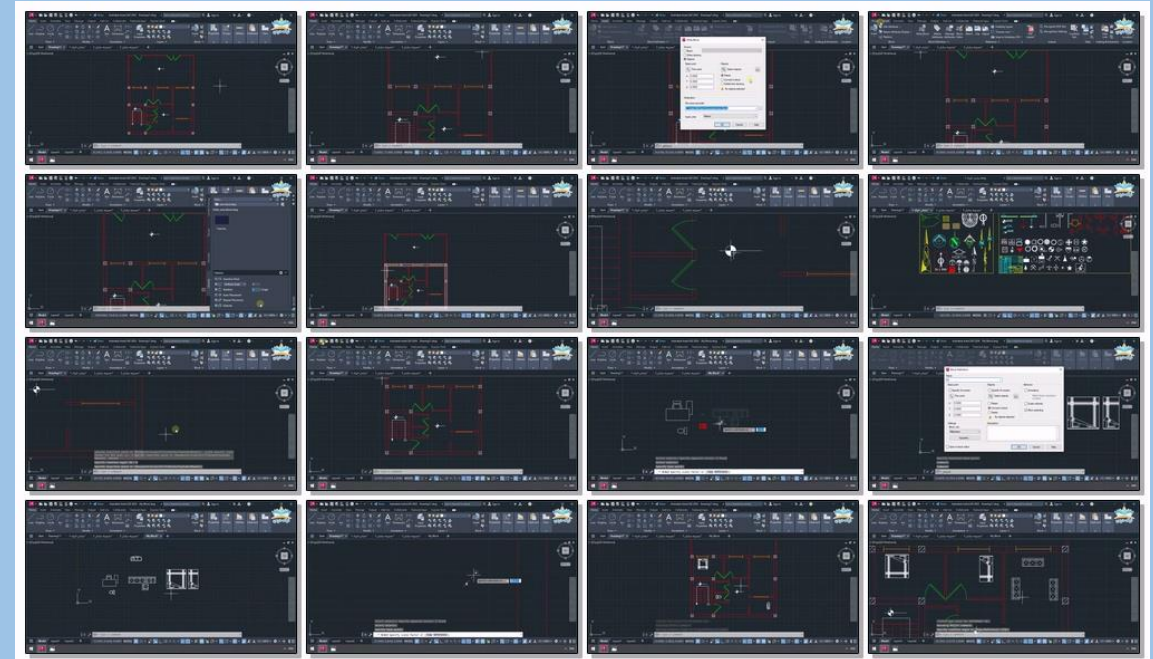


# اطلاعات درس:

## فصل سوم: کار با لایه ها و بلوک ها



بریده نمای این درس



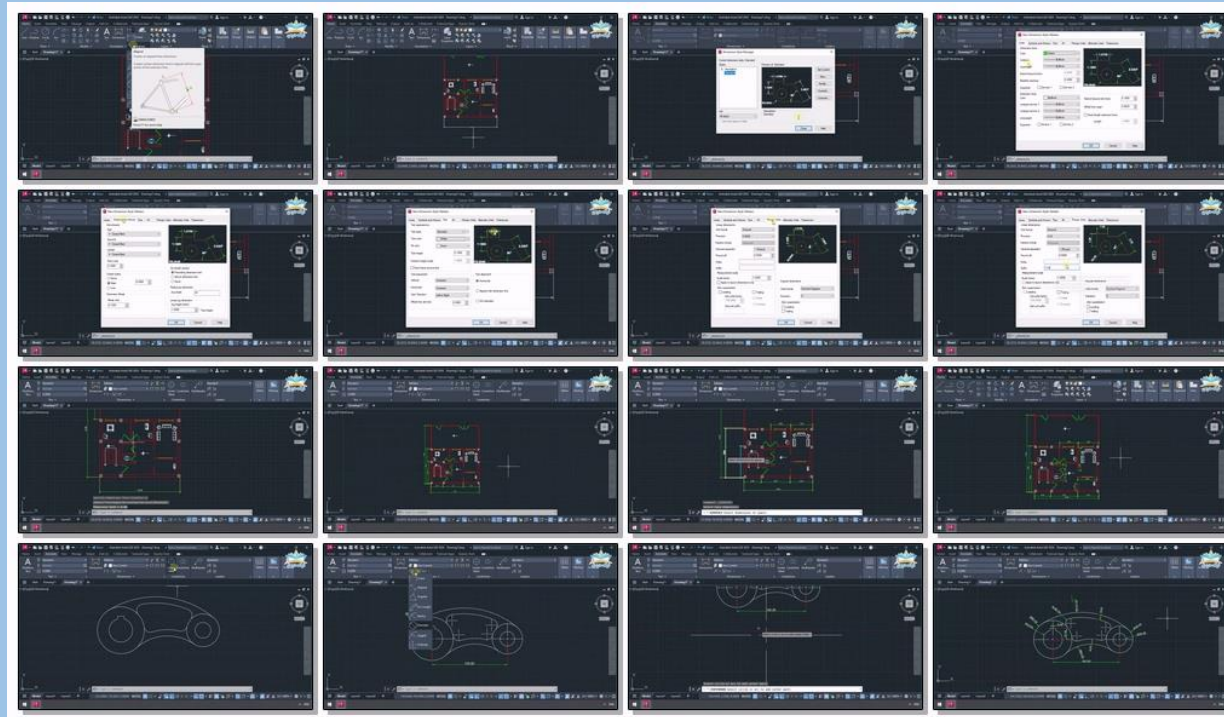
بریده نمای این درس

صفحه بعدی

صفحه قبلی

# اطلاعات درس:

## فصل چهارم: کار با ابزارهای نمایشی در طراحی



در این فصل به سه بخش اندازه گذاری، کار با متن و اصول کار با جدول براساس خصوصیات شخصی سازی شده می پردازیم و همچنین برای رفع مشکل تایپ و چاپ کلمات فارسی نیز راه حلی بسیار کاربردی و مفید مطرح گردیده تا نیاز به نصب فارسی نویس هایی مانند کاتب نداشته باشیم و بتوانیم از انواع فونت های زیبا و ویندوزی به نحو احسن استفاده نمائیم.

بریده نمای این درس

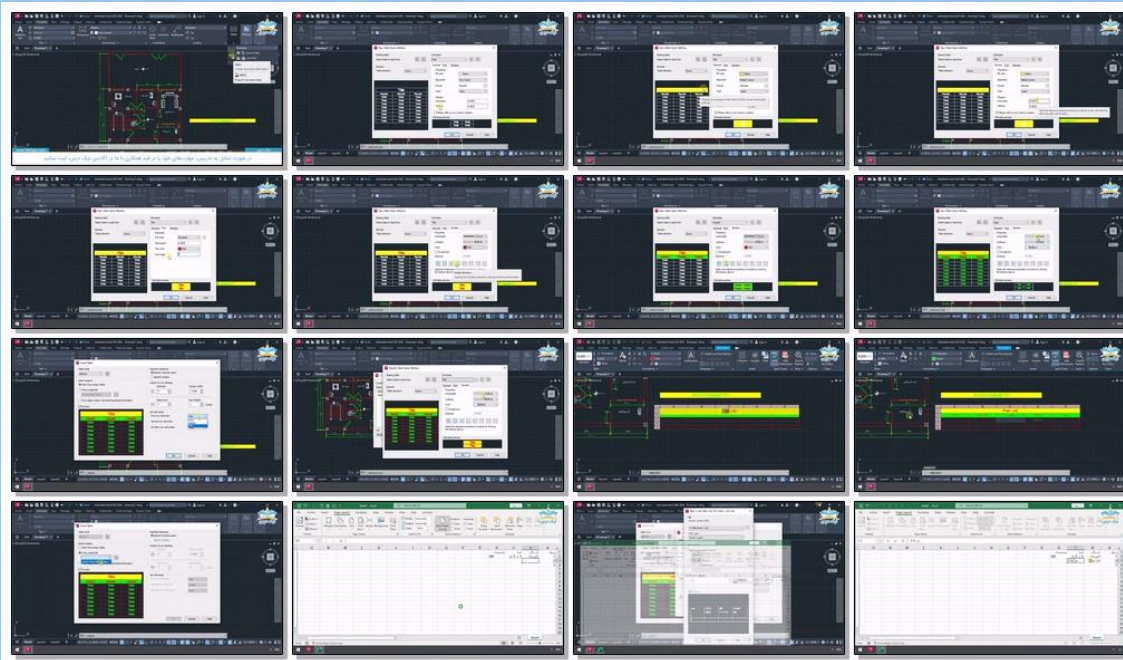
صفحه بعدی

صفحه قبلی



# اطلاعات درس:

## فصل چهارم: کار با ابزارهای نمایشی در طراحی



بریده نمای این درس



بریده نمای این درس

صفحه بعدی

صفحه قبلی

# اطلاعات درسی:

## فصل پنجم: اصول طراحی پارامتریک در اتوکد



کمتر کسی کار با طراحی پارامتریک در نرم افزار اتوکد را می شناسد. این قابلیت که بسیار مهم و کاربردی است، یک راه حل سریع و دقیق برای ایجاد انواع طرح های دوبعدی از ساده تا بسیار پیچیده است که در صورتی که طبق آموزش، تخصص کاملی بدست آورید قطعاً در مسیر طراحی دوبعدی بسیار سریع تر و دقیق تر از قبل می توانید نتیجه مطلوبی بدست آورید.

بریده نمای این درس

صفحه بعدی

صفحه قبلی



# اطلاعات درس:

## فصل پنجم: اصول طراحی پارامتریک در اتوکد



بریده نمای این درس

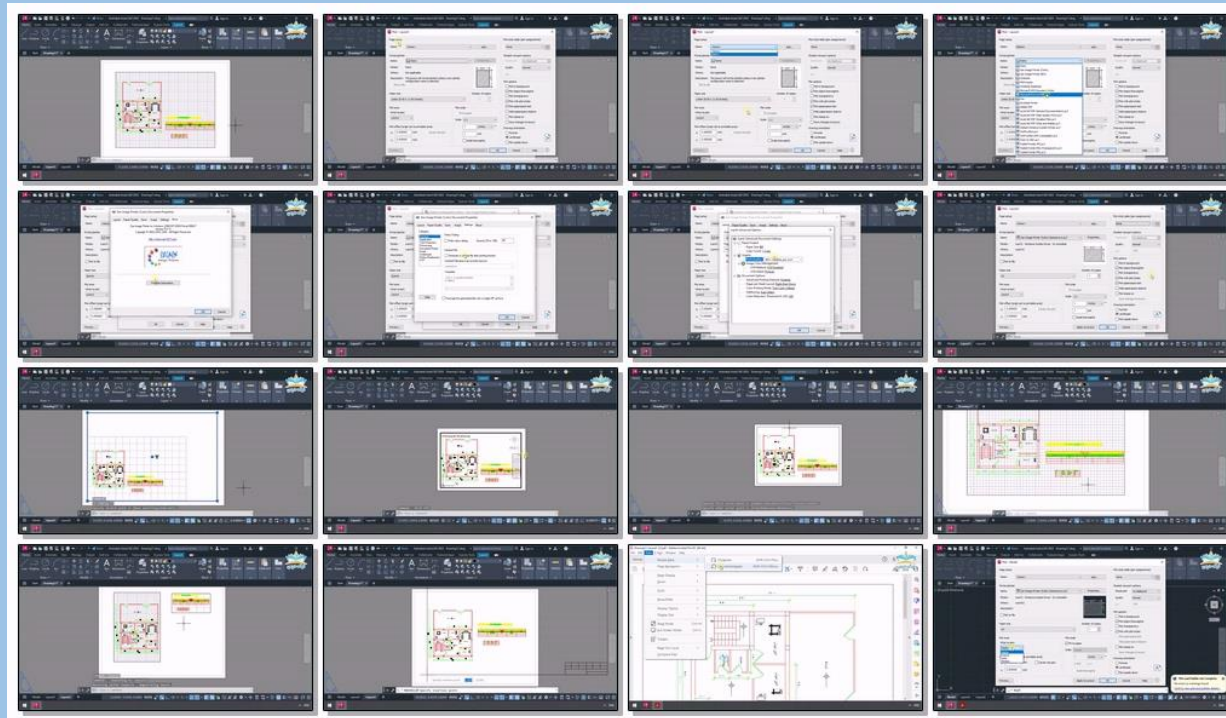
صفحه بعدی

صفحه قبلی



## اطلاعات درس:

### فصل ششم: اصول کار با Layoutها و چاپ نقشه



بخش Layoutها در نرم افزار اتوکد برای چاپ مهم و کاربردی است که با تسلط کامل بر این بخش، می توان در کمترین زمان ممکن اقدام به چاپ صحیح و اصولی از نقشه طراحی شده نمود.

لازم به توضیح است که برای چاپ صحیح نوشته های فارسی راه حلی بسیار مهم و کاربردی مطرح شده و در صورت استفاده از این روش، نیامند نصب فارسی نویس هایی مانند فونت کاتب نخواهد بود.

بریده نمای این درس

صفحه بعدی

صفحه قبلی

# اطلاعات درس:

## فصل هفتم: نکات و ترفندها

در این فصل به نکات و ترفندهای باقی مانده که می تواند در بخش های مختلف طراحی کاربردی باشند مطرح شده و در قالب مثال های متعددی سر شده این نکات و ترفندها به نحوه احسن منتقل گردند.



بریده نمای این درس

صفحه قبلی