

آموزشکده فنی و حرفه ای

دختران زینب کبری (س)

همدان

کاربرد نرم افزارهای رایانه ای در معماری

مدرس: سیما عابدی

مبحث اول

نیمسال دوم ۹۸-۹۹



مبحث اول:

✓ تاریخچه AutoCAD

✓ ضرورت یادگیری نرم افزار اتوکد

✓ دلایل محبوبیت نرم افزار اتوکد

✓ مزیت های شاخص نرم افزار اتوکد

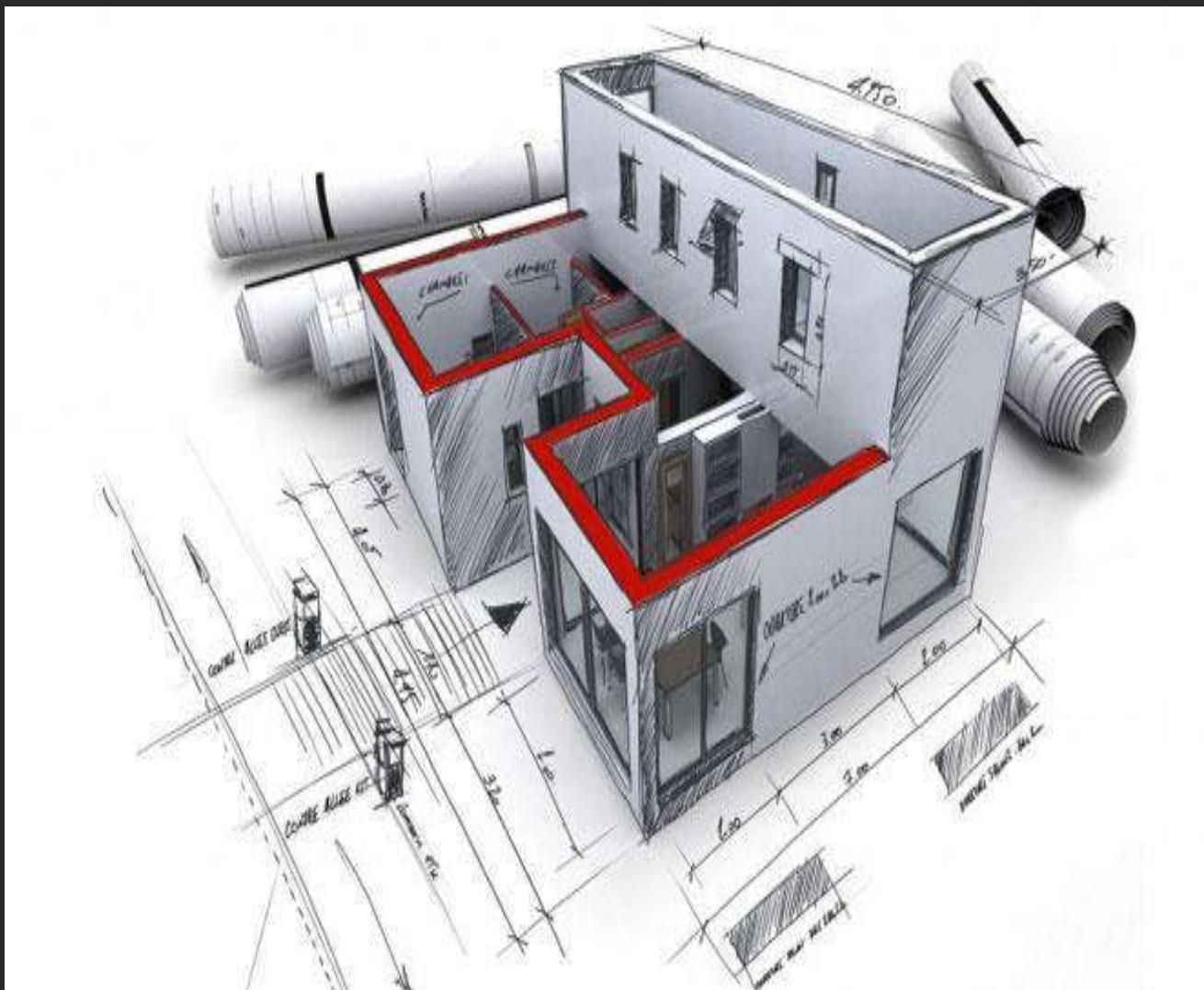
✓ کاربرد اتوکد در بازار کار

✓ قابلیت های کلیدی اتوکد

✓ فرمت و پسوند فایل های اتوکد

✓ فرمت DWG چیست؟

✓ فرمت DXF چیست؟



تاریخچه AutoCAD

شرکت Autodesk ۲۳ سال پیش در کشور آمریکا تاسیس شد. این شرکت نرم افزارهای بسیار تخصصی و کاربردی در زمینه طراحی به وسیله کامپیوتر تولید نموده و AutoCAD مهمترین و پرکاربردترین نرم افزار شرکت Autodesk میباشد.





تاریخچه AutoCAD

اولین نسخه این نرم افزار در سال ۱۹۸۱ بر اساس طرحی از Mike Riddle با عنوان Micro Cad نوشته شد. تولید این نرم افزار باعث شد تا یک گروه شانزده نفره شرکت Autodesk را تاسیس کنند و اولین نسخه ی اتوکد را در سال **۱۹۸۲** به بازار عرضه نمایند.

این گروه AutoCAD را در نمایشگاه COMDEX در لاس وگاس به عنوان اولین برنامه CAD در جهان برای اجرا در کامپیوتر راه اندازی کردند. تا مارس ۱۹۸۶، تنها چهار سال بعد از معرفی این نرم افزار، اتوکد تبدیل به برنامه کاربردی گسترده در سراسر جهان شد که این در تاریخچه اتوکد ثبت شده است.

تاریخچه AutoCAD

در ۳۸ سال گذشته، اتوکد به طور چشمگیری توسعه پیدا کرده است. در واقع، ۳۱ نسخه از زمان انتشار اولین بار در دسامبر **۱۹۸۲** وجود داشته که در طول سالیان اخیر، Autodesk ویژگی‌ها و برنامه‌های جدیدی را برای جلب رضایت حرفه‌های مختلف اضافه کرده است که نتیجه کار نرم افزاری به روز است که همواره کار با آن آسان تر می شود. در این محصول مخاطب با الزامات فراگیری این نرم افزار و نیز بصورت کلی با محیط کاربری آن و ابزارهای مختلف موجود در این محیط آشنا می شود.

این نرم افزار از API ها برای شخصی سازی و اتوماسیون پشتیبانی می کند که امکان ایجاد محصولات عمودی مانند **AutoCAD Architecture**، **AutoCAD Electrical** و **AutoCAD Civil 3D** را میسر مینماید.



تاریخچه AutoCAD

در پنج سال گذشته، Autodesk اپلیکیشن‌های تلفن همراه و مبتنی بر cloud-based، از جمله

- ✓ AutoCAD 360
- ✓ Fusion 360
- ✓ A360 Viewer

را ایجاد کرده است.

نسخه های جدید این نرم افزار با ارائه امکانات متعددی از قبیل برنامه نویسی، پشتیبانی تصاویر گرافیکی، ارتباط مستقیم با شبکه اینترنت، ارتباط چند کاربر حین کار، اتصال به بانک های اطلاعاتی و مدیریت پروژه های نقشه کشی_آن را در عرصه صنعت به یک نرم افزار قوی و پرفرمدار تبدیل نموده است.





ریشه کلمه AutoCAD

عبارت CAD مخفف کلمات **Computer Aided Design** به معنای **طراحی به کمک کامپیوتر** می باشد.

البته در منابع مختلف دیگر CAD را مخفف عبارت **Computer Aided Drafting** و به معنای **ترسیم فنی (نقشه کشی) به کمک کامپیوتر** نیز معرفی کرده اند.

در واقع ویژگی Drafting که معادل اصطلاح Technical Drawing است به کاربران امکان می دهد تا با کمک نرم افزار بتوانند به ترسیم نقشه های فنی بپردازند؛ و عبارت Auto از کلمه Automatic به معنای خودکار گرفته شده که در واقع معنی عبارت بالا **طراحی یا ترسیم به کمک رایانه به صورت خودکار** می باشد.

ضرورت یادگیری نرم افزار اتوکد (AutoCAD)

آموزش اتوکد دوبعدی (AutoCAD 2D) به عنوان دقیق ترین و رایج ترین نرم افزار در زمینه ترسیم فنی و انجام پروژه های مهندسی سالهاست که جایگاه ویژه ای را میان کاربران رشته های مختلف مهندسی دارا می باشد .

آموزش اتوکد دوبعدی به دلیل پایه ای بودن ترسیمات فنی در دوبعد یک ضرورت برای یادگیری این نرم افزار است.



دلایل محبوبیت نرم افزار اتوکد (AutoCAD):

✓ در زمره مهمترین نرم افزارهای طراحی و نقشه کشی

✓ فراهم کردن قدرت رسم هر نقشه ای به وسیله کامپیوتر

✓ هموارسازی مسائل پیش روی تمام صنایع از قبیل ساختمان – مکانیک

– برق – تجهیزات پزشکی و ...





مزیت های شاخص نرم افزار اتوکد:

✓ دقت قابل توجه ترسیمات نقشه به دلیل پردازش داده های دیجیتالی

✓ سهولت کار در فضای کاربری طراحی شده

✓ انتقال بی ایراد داده ها بین سایر نرم افزارهای طراحی و مدلسازی و نرم

افزار اتوکد

✓ قدرت و قابلیت بالا در ترسیم نقشه های دو بعدی و سه بعدی به طور دقیق

و با سرعت بالا

✓ امکان تهیه مدل های پایه در برنامه های گرافیکی و پویانگاری

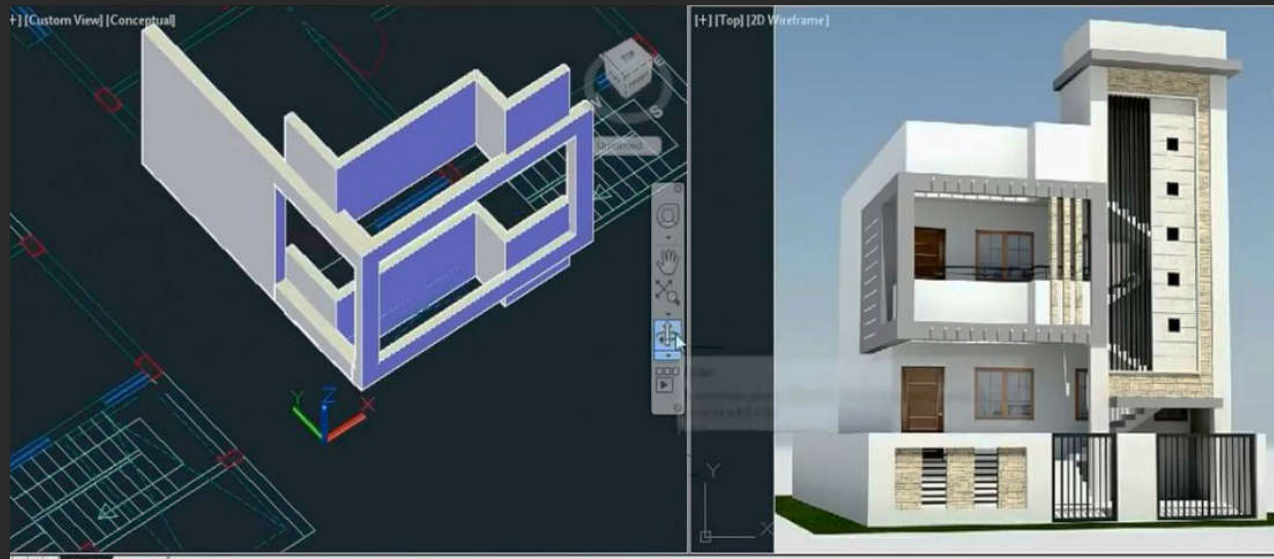
✓ سرعت بالای نقشه کشی و امکان اصلاح خطاهای احتمالی پیش آمده در

این فرایند

✓ ذخیره سازی نقشه ها برای مدت زمان طولانی بدون از بین رفتن کیفیت

اولیه

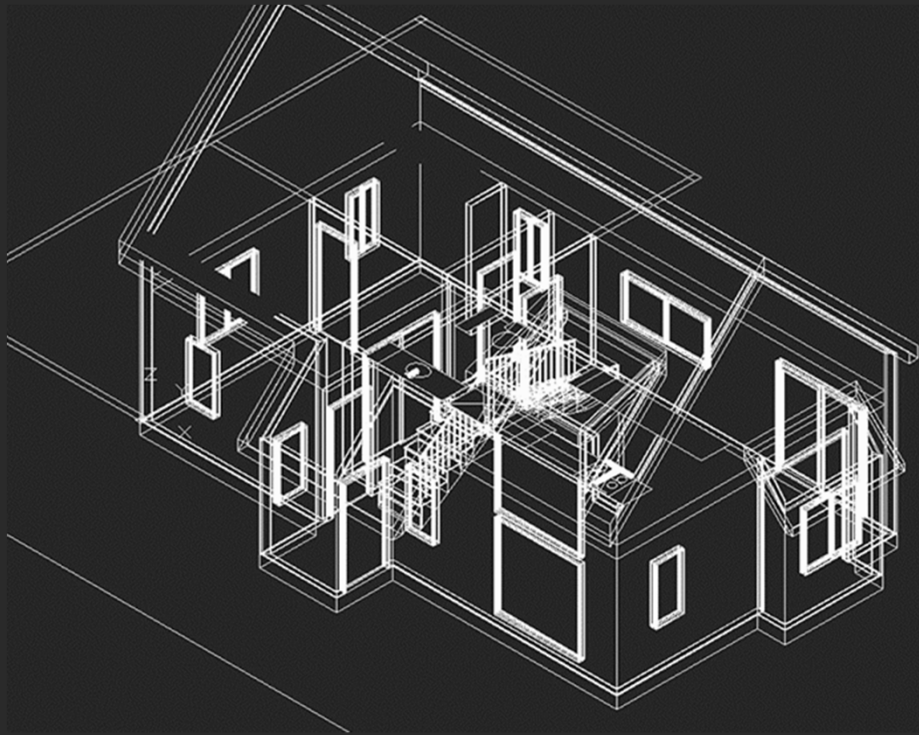
کاربرد اتوکد در بازار کار



گستره قابلیت ها و کاربرد نرم افزار اتوکد در بازار کار بسیار وسیع می باشد تا جایی که به یک تخصص و رشته خاص محدود نمی شود و در رشته های مختلفی از جمله معماری، نقشه کشی، مدل سازی، عمران، الکترونیک، مکانیک، راه سازی، ساخت و تولید، برق، طراحی صنعتی و... کاربرد دارد.



کاربرد اتوکد در بازار کار



تا قبل از این مهندسين و طراحان ابزارهای محدودی برای طراحی در اختیار داشتند و امکان پرورش ایده ها و خلاقیت در طراحی بسیار محدود بود ولی اکنون با کمک نرم افزار اتوکد می توانند در محیط های ۲ بعدی (2D) و سه بعدی (3D) با ابزارهایی که این نرم افزار در اختیارشان قرار می دهد به طراحی هوشمند و مستندسازی ایده های خود بپردازند.



نسخه هایی که اخیراً توسط شرکت Autodesk برای رشته های مختلف مهندسی ارائه شده :

- ✓ AutoCAD Architecture ورژن اتوکد مورد استفاده در رشته معماری
- ✓ AutoCAD Electrical ورژن اتوکد مورد استفاده در رشته برق
- ✓ AutoCAD Mechanical ورژن اتوکد مورد استفاده در رشته مکانیک
- ✓ AutoCAD Civil 3D ورژن اتوکد مورد استفاده در رشته عمران و راهسازی
- ✓ AutoCAD Map 3D ورژن اتوکد مورد استفاده در جغرافیا و شهرسازی
- ✓ AutoCAD Plant 3D ورژن اتوکد مورد استفاده در طراحی صنعتی و کارخانجات
- ✓ AutoCAD MEP ورژن اتوکد مورد استفاده در تأسیسات و لوله کشی
- ✓ AutoCAD P&ID ورژن اتوکد مورد استفاده در ابزار آلات و نقشه های تأسیساتی





قابلیت های کلیدی اتوکد (AutoCAD)

- دارای محیط ساده
- انعطاف پذیری بالای محیط کاربری
- مجهز به ابزارهای قدرتمند طراحی
- امکان طراحی سه بعدی و طراحی دو بعدی
- امکان مستندسازی ایده های خلاقانه
- دارای میانبرهای کاربردی
- دارای منوی مرورگر
- امکان برنامه نویسی برای کاربردهای خاص
- اشتراک گذاری طرح ها با کیفیت بال و حجم پایین
- امکان انتقال تنظیمات برنامه بین کامپیوترها
- کیفیت بالا در پردازش و چاپ طراحی ها
- قوی ترین برنامه نقشه کشی ساختمان

قابلیت های کلیدی اتوکد (AutoCAD)

- دقت بالا در اشتراک گذاری نقشه ها
- سرعت بالا در نقشه کشی ساختمان
- قابلیت چرخش ۳۶۰ درجه ای نقشه ها
- قابلیت حاشیه نویسی در کنار نقشه ها
- قابلیت بازیابی فایل های از دست رفته
- دارای محیط برنامه نویسی پیشرفته برای کاربردهای خاص
- سازگاری بسیار کامل تر با پردازنده های گرافیکی و به دست آوردن سرعت بالاتر در انجام کارها
- امکان تحقق ایده ها و تصورات ۳ بعدی
- مدیریت کامل بر روی لایه های نقشه ها
- قابلیت تنظیم مقیاس های مختلف برای چاپ نقشه ها



فرمت و پسوند فایل های اتوکد

فرمت و پسوند فایل های اتوکد بصورت خروجی بیشتر با دو فرمت **DWG** و **DXF** است.

❖ فرمت (DWG) مخفف (Drawing)

❖ فرمت (DXF) مخفف (Data Exchange Format)

هر دو فرمت DWG و DXF توسط شرکت Autodesk و برای ذخیره سازی فایل های خروجی در نرم افزارهای این شرکت، طراحی و ارائه شده است، ولی هر کدام کاربرد خاص خود را دارند.





فرمت DWG چیست؟

در صورت ذخیره سازی فایل ها با فرمت **DWG**، به نحوی ذخیره می شوند که فقط در نرم افزارهای ساخت شرکت Autodesk قابل باز شدن و ویرایش هستند، به طوریکه حتی در نرم افزار Archicad که در مدل سازی بیم (BIM) به یک روش عمل می کنند و شباهت دارند، نیز سازگار نمی باشد.

از آنجا که پسوند **DWG** برای اکثر طراحان عمومیت بیشتری دارد فایل ها به طور پیش فرض با پسوند DWG ذخیره می شوند.

فرمت DXF چیست؟

محدودیت فوق الذکر در فرمت DWG سبب شد تا شرکت Autodesk در صدد طراحی پسوندی جدید جهت وارد کردن فایل های اتوکد در نرم افزارهای سایر شرکت ها مثل راینو (Raino) و (3D MAX) باشد. این تلاش در نهایت به تولید پسوند و فرمت **DXF** منجر شد. با توجه با آنچه گفته شد اگر بخواهید فایلی که توسط نرم افزار AutoCAD تولید کرده اید در نرم افزار های دیگر طراحی که ساخت شرکت Autodesk نیستد باز کنید، باید فایلتان را با پسوند DXF ذخیره کنید.

نکته آخر اینکه: فایل هایی که با پسوند DWG ذخیره می شوند، فشرده تر و دارای حجم کمتری نسبت به فایل های ذخیره شده با پسوند DXF هستند.



راه های ارتباطی

ایمیل: Si.ab.arch.1987@gmail.com

واتساپ: ۰۹۱۸۳۱۵۲۱۶۷

با آرزوی سلامتی و موفقیت

