



طراحی به کمک کامپیوتر

کد درس: ۲۸۶۷۵

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: محاسبات عددی و طراحی اجزاء ۲

سرفصل درس: (۵۱ ساعت)

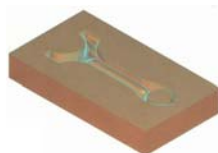
۱- طراحی بکمک کامپیوتر (Computer Aided Design CAD)

۱-۱- تصویر سازی کامپیوتری (Computer Graphics)

بکارگیری روش های ریاضی در نمایش جسم در فضاهاى دو بعدی و سه بعدی و تصویر سازی ایزومتریک، دایمتریک و پرسپکتیو

۱-۲- مدلسازی کامپیوتری (Computer Modeling)

۱-۲-۲- مدل سازی سیمی با استفاده از منحنی های پارامتریک اسپلاین، بزیر، بی اسپلاین



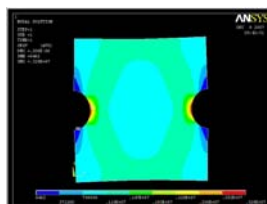
۱-۲-۳- مدل سازی سطح به روش های مختلف شامل:

Plane, Bilinear, Lofted, Bicubic, Bezier and B-Spline

۱-۲-۴- مدل سازی حجمی ، روش های:

CSG(constructive solid geometry)and B-rep (boundary representation)

پروژه های بخش CAD با استفاده از نرم افزار



۲- روشهای محاسبات مهندسی بکمک کامپیوتر

(Computer Aided Engineering CAE)

۱-۲- اجزاء محدود

مقدمه ای بر روش های محاسبات بکمک اجزاء محدود، مراحل پیش پردازش ،
پس پردازش ، معرفی المانها، روشهای حل

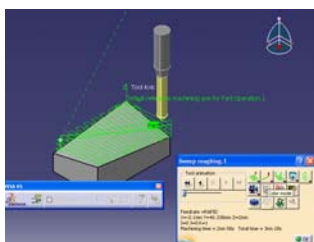


پروژه های بخش FEM با استفاده از نرم افزار

۳- روشهای ساخت بکمک کامپیوتر (Computer Aided Manufacturing CAM)

۳-۱- ماشینکاری (Machining)

اصول ماشین های کنترل عددی، روش های برنامه نویسی با استفاده از G Codes ، روش های برنامه نویسی با استفاده از زبان APT ، برنامه نویسی با استفاده از سیستم CAD



۳-۲- نمونه سازی سریع (Rapid Prototyping)

موارد استفاده و تکنولوژی نرم افزار

۳-۲- ماشین های CMM

موارد استفاده و تکنولوژی نرم افزار

پروژه های بخش CAM با استفاده از نرم افزار

مراجع:

- 1- CAD/CAM Theory and Practice By: Ibrahim Zeid. North Eastern University.
- 2-Computer Aided Design and Manufacturing , By Farid M.L. Amirouche . Unvesity of Illinois.
- 3-Principles of CAD/CAM/CAE systems By: Kunwoolee. Seoul National University.
- 4-Mathematical Elements for Computer Graphics. By David F. Rogers- J. – Alan Adams.
- 5-Finite Element Modeling for Stress Analysis. By: Robert D.Cook