

- 1- Theory and Applications of Numerical Analysis – Phillips & Taylor – 1973
- 2- An Introduction to Computational Fluid Dynamics – Versteij & Malasekava – 1995

- 1- A first course in continuum mechanics, Oscar Gonzalez, 2008
- 2- Abaqus/Standard analysis user's manual, 2007
- 3- Finite element procedures in engineering analysis, K.J. Bathe, 1982
- 4- Introduction to finite element analysis using MATLAB and Abaqus, A. Khennane, 2013
- 5- Finite element analysis of composite materials using Abaqus, E. J. Barbero, 2013

### طرح درس:

#### هفته موضوع

- (۱) مفهوم شبیه سازی و مدل سازی ریاضی و کاربرد آنها در مهندسی مواد
- (۲) حل معادلات دیفرانسیل عادی به کمک روش عددی
- (۳) حل معادلات غیر خطی با استفاده از روشهای تکرار مستقیم و نیوتون
- (۴) حل معادلات دیفرانسیل پاره ای با استفاده از روش تفاوت
- (۵) حل دستگاه معادلات خطی و غیر خطی
- (۶) ارائه الگوریتمها بر مبنای روشهای تکرار برای حل دستگاه معادلات
- (۷) معرفی روش حجم محدود
- (۸) معرفی اجزای روش اجزاء محدود
- (۹) فرمولاسیون توسط روش مستقیم و روش باقیمانده وزن دار
- (۱۰) آشنایی با نرم افزار شبیه سازی آباکوس
- (۱۱) شبیه سازی فرآیند نورد سرد به صورت دو بعدی و سه بعدی
- (۱۲) شبیه سازی فرآیند فورج به صورت متقارن محوری
- (۱۳) توضیح و آموزش نحوه استفاده از تکنیک ALE
- (۱۴) شبیه سازی فرآیند اکستروژن
- (۱۵) شبیه سازی فرآیند کشش عمیق به صورت متقارن
- (۱۶) شبیه سازی فرآیند ترمومکانیکال و انجام تحلیل های مربوطه

تاریخ میان ترم:

مدرس: اسماعیل توحیدلو

پست الکترونیکی: [etohidlou@eng.usb.ac.ir](mailto:etohidlou@eng.usb.ac.ir)

وب سایت شخصی:

<https://www.usb.ac.ir/astaff/Tohidlou/Fa>