

南台科技大學 98 學年度第 2 期課程資訊

課程名稱	有限元素法
課程編碼	10M00601
系所代碼	01
開課班級	碩研機械一甲 碩研能源一甲 碩研機電一甲
開課教師	呂金塗
學分	3.0
時數	3
上課節次地點	一 6 7 8 教室 K214
必選修	選修
課程概述	<p>本課程介紹有限元素法之基礎及其應用至工程問題，並對相關軟體作一簡介。</p> <p>This course introduces the fundamentals of the finite element method (FEM) and its application to the engineering problems. The relevant software packages will also be included.</p>
課程目標	<p>講授有限元素法之基本概念、模型、分析及相關軟體，使學生具備有限元素法之基本理論與應用知識。</p> <p>The basic concepts, models, analyses and relevant software packages of the finite element method are presented so that the students may have a basic knowledge of the theory and applications of the FEM.</p>
課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有限元素法之簡介。 2. 區域之離散化。 3. 內插模型、高階及等參數元素。 4. 元素矩陣與向量之推導。 5. 元素矩陣與向量之組合與系統方程式之推導。 6. 有限元素方程式之數值解。 7. 固體力學問題－基本方程式與求解流程。 8. 桁架、樑、構架及板之分析。 9. 三維問題之分析 10. 有限元素分析軟體介紹。
英文大綱	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to the Finite Element Method 2. Discretization of the Domain 3. Interpolation Models, Higher Order and Parametric Elements 4. Derivations of Element Matrices and Vectors 5. Assembly of Element Matrices and Vectors and Derivations of System Equations

	<p>6. Numerical Solution of Finite Element Equations</p> <p>7. Solid Mechanics Problems – Basic Equations and Solution Procedure</p> <p>8. Analysis of Trusses, Beams, Frames and Plates</p> <p>9. Analysis of Three-Dimensional Problems</p> <p>10. Introduction to FEM software packages</p>
教學方式	課堂教授,
評量方法	自行設計測驗,作業／習題練習,實作評量,課堂討論,課程參與度(出席率),
指定用書	The Finite Element Method in Engineering, 4th ed.
參考書籍	<p>1. Moaveni, S., Finite Element Analysis— Theory and Application with ANSYS, 2nd ed., Prentice Hall, 2003. (Kuo-li Bookstore 高立)</p> <p>2. Hutton, David V., Fundamentals of Finite Element Analysis, Int’ l ed., McGraw-Hill, 2004. (Chiang-hai 滄海)</p>
先修科目	<p>具備靜力學、動力學、材料力學及常微分方程式之知識將有助於學習本課程。</p> <p>The prerequisites required are statics, dynamics, mechanics of materials, and calculus through ordinary differential equations.</p>
教學資源	<p>部分補充教材及題解公佈於 http://bb.stut.edu.tw/</p> <p>Partial lecture notes and problem solutions will be posted on the website http://bb.stut.edu.tw/</p>
注意事項	
全程外語授課	1
授課語言 1	英語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	