

97-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	電腦輔助工程	科目序號 / 代號	1610 / NGR3032
開課系所	工業工程與科技管理學系碩士	學制 / 班級	研究所碩士班1年1班
任課教師	班正賢	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(一)234 / H550	授課語言別	中文

課程簡介

提昇設計能量，縮短設計時程，降低製造成本，以提昇產品競爭能力，是當前製造業努力的目標，而「電腦輔助工程」(CAE, Computer Aided Design) 為此波工業升級不可或缺之重要工具。

「電腦輔助工程-ANSYS」主要是以有限元素法(FEM, Finite Element Method)為演算核心的工程結構分析之應用工具，目前已廣泛應用於航太工業、汽車業、造船業、建築業、機械業及一般民生工業(如塑膠工業)等產業。分析之範圍包括結構靜力分析、動態分析、振動頻率分析、Buckling Analysis、破壞分析、疲勞分析、複合材料結構分析、熱力分析、流體場分析、電磁場分析及最佳化設計等。

本課程主要以ANSYS為工具，學習如何應用CAE驗證過去所學之相關力學問題及進一步分析產業所遭遇之設計問題。

課程大綱

- 第一章、CAE、FEM及ANSYS簡介
- 第二章、結構之靜態分析
- 第三章、Finite Element Method & Programming ? 1 Dimension
- 第四章、1D、2D(、3D)之有限元素模型之建立
- 第五章、CAD與CAE之連結
- 第六章、APDL(ANSYS Parametric Design Language) 之撰寫
- 第七章、複合材料分析
- 第八章、最佳化設計
- 第九章、挫屈(Buckling)分析
- 第十章、熱力暫態分析
- 第十一章、Fatigue
- 第十二章、Coupling-field Analysis
- 第十三章、非線性分析: 材料非線性分析及接觸問題分析

基本能力或先修課程

- 1.Computer Aided Design
- 2.材料力學

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 2.2 具備產業分析、經營診斷與改善創新之能力。
- 3.1 具備溝通與協調之能力。
- 3.2 具備團隊整合與領導之能力。
- 4.1 具備瞭解全球產業脈動之能力。
- 4.2 具備應用外文之能力。
- 4.3 具備終身自我學習成長之能力。

成績稽核

教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教科書				

參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教材及專業期刊導讀				

上課進度

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	CAE、FEM及ANSYS簡介	100				
2	結構之靜態分析	50	20	30	0	0
3	結構之靜態分析	50	20	30	0	0
4	Finite Element Method & Programming – 1 Dimension	80	20	0	0	0
5	1D、2D(、3D)之有限元素模型之建立	50	20	30	0	0
6	1D、2D(、3D)之有限元素模型之建立	50	20	30	0	0
7	CAD與CAE之連結	50	20	30	0	0
8	APDL(ANSYS Parametric Design Language) 之撰寫	50	20	30	0	0
9	APDL(ANSYS Parametric Design Language) 之撰寫	50	20	30	0	0
10	APDL(ANSYS Parametric Design Language) 之撰寫	50	20	30	0	0
11	期中考	0	0	0	0	100
12	最佳化設計	50	20	30	0	0
13	最佳化設計	50	20	30	0	0
14	複合材料結構分析	50	20	30	0	0
15	複合材料結構分析	50	20	30	0	0
16	熱力暫態分析	50	20	30	0	0
17	挫屈(Buckling)分析	0	0	0	0	100
18	期末報告	0	0	0	0	100