

98-1 大葉大學 選課版課綱

基本資訊			
課程名稱	應用數學方法	科目序號 / 代號	2369 / ADR5068
開課系所	機械與自動化工程學系博士班	學制 / 班級	研究所博士班1年1班
任課教師	蔡明訓	專兼任別	兼任
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	(五)567 / H228	授課語言別	英文

課程簡介

A. 大葉大學機械與自動化工程學系教育目標：

1. 知識傳授：教育學生應用數學、科學及工程的原則，解決機械與自動化工程問題。
2. 技術訓練：強調理論與實務並重，教育學生具備執行實驗與驗證理論之能力。
3. 思維創新：培育學生具有獨立思考與創新的能力，使成為有創意與品質理念的企業專業人才。
4. 團隊精神：訓練學生具有組織能力與溝通技術，讓他/她們能夠發揮團隊力量來解決專業問題。
5. 終生學習與全球視野：提供學生足以實際應用於全球化以及社會需求的廣泛教育內容，教育學生不斷的自我成長，成為一位具有國際視野的專業人才。

B. 大葉大學機械與自動化工程學系大學部培育之核心能力：

本系大學部之核心能力如下：

1. 運用數學、科學及工程知識的能力。
2. 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。
3. 執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。
4. 設計工程系統、元件或製程之能力。
5. 有效溝通與團隊合作的能力。
6. 發掘、分析及處理問題的能力。
7. 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。
8. 理解專業倫理及社會責任。

C. 大葉大學機械與自動化工程學系課程特色：

1. 數學及基礎科學教育
2. 工程專業教育
3. 設計實作教育
4. 通識教育

授課內容為數學方法在機械、固體與流體力學、振動、電路、熱傳、波動上之應用，如Laplace Transform、向量、矩陣、微分方程式系統、Fourier 分析、偏微分方程式的應用。主要的教育目標、培育核心能力、課程特色如下：1.讓學生熟悉數學方法在機械、固體與流體力學、振動、電路、熱傳、波動上之運用(本系教育目標A1.1, 核心能力B1, 課程特色C1), 2.使學生學習數學在機械、電機、土木等工程上之應用知識(本系教育目標A1.2, 核心能力B1, 課程特色C1), 3.使學生利用數學方法, 求得理論上近似數據, 詮釋數據, 培植解決疑惑的能力(本系教育目標A2.1, 核心能力B2, 課程特色C1), 4.透過作業演練, 訓練學生獨自思考分析, 學習工程實務所需技術及使用工具之能力(本系教育目標A3.1, 核心能力B3, 課程特色C2), 5.使學生具有工程元件、製造的

設計能力(本系教育目標A3.2, 核心能力B4, 課程特色C3), 6. 講解產業界實際的問題與其數學上的解法, 以達產業界的需求, 產業界及研發機構較喜歡僱用熟悉此數學工具的學生,以複合他們生產的需求,並佐證研發理論之正確, (本系教育目標A3.3, 核心能力B7, 課程特色C3)

課程大綱

1. 常微分方程式,Laplace轉換
2. 向量分析與線性代數
3. 系統微分方程式
4. 傅立葉級數與分析
5. 偏微分方程式
6. 複變

基本能力或先修課程

1. 微積分
2. 工程數學(一、二)