

101-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	工程數學(一)	科目序號 / 代號	2050 / EEB2003
開課系所	電機工程學系	學制 / 班級	進修學士班2年1班
任課教師	陳木松	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(三)BCD / H340	授課語言別	中文

課程簡介

由自然現象(工程問題)觀察研究,進而發現事實(定理與定律),從而分析與應用(模式建立與特性演算),此一過程是科技人所熟知的「科學邏輯」與「科學方法」。本學科在有系統教導學生常見的數學模式,以及求解之方法。使學生具有解決工程(科學)問題的數學能力,是每一位數理背景的大學生必修的科目。

課程大綱

Ordinary Differential Equations, ODEs

1. First order ODEs
2. Second order ODEs
3. Higher order ODEs
4. Laplace Transform
5. Series Solutions of ODEs, Special Function

基本能力或先修課程

- 1.知識：介紹數學在工程問題之應用
 - 2.技能：微分方程、偏微分方程在化工相關熱量傳遞、質量傳遞等實際應用方式
 - 3.態度：提升學生解決工程問題之數學能力
 - 4.其他：加強學生邏輯觀念
- Calculus

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1 具有數理基礎知識與能力
- 1.2 資訊科技基礎知識與能力
- 2.1 電機工程專業知識與應用能力
 - 3.1 蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題之能力
 - 3.2 執行工程實務所需之技術及實作之能力
- 4.1 電機專業英語之基本能力
 - 4.2 瞭解國內外電機相關產業的發展趨勢與脈動
 - 4.3 充分認知專業倫理之重要性,瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響,善盡工程師之社會責任

教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
1.1具有數理基礎 知識與能力	70%	1.1.1.能按時繳交作業。 1.1.2.能通過測驗。 1.1.3.能主動學習及提問 。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	70
1.2.資訊科技基 礎知識與能力	10%	1.2.1.能按時繳交程式等 相關作業。 1.2.2.能通過測驗。 1.2.3.能主動學習及提問 。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
2.1.電機工程專 業知識與應用能 力	5%	2.1.3.能主動學習及提問 。 2.1.1.能按時繳交作業。 2.1.2.能通過測驗。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
3.2.執行工程實 務所需之技術及 實作之能力	5%	3.2.1.能勇於表達。 3.2.2.能熟練使用軟體、 儀器、機台等。 3.2.3.能解決專業上的問 題。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
4.1.電機專業英 語之基本能力	10%	4.1.1.能簡單地使用英文 提問與對話。 4.1.2.能寫出無文法與拼 音上錯誤的簡單英文句 子。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	10

成績稽核

課程參與度: 30%

期中考: 20%

期末考: 20%

小考: 10%

作業: 10%

上課筆記: 10%

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
Advanced Engineering Mathematics	krezig			0

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		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	Ordinary Differential Equations	100				
2	Ordinary Differential Equations	100				
3	Linear Differential Equations of second order	100				
4	Linear Differential Equations of second order	100				
5	Linear Differential Equations of second order	100				
6	System of Differential Equations	100				
7	System of Differential Equations	100				
8	Serial solutions of Differential Equations	100				
9	期中考	0				100
10	Serial solutions of Differential Equations	100				
11	Serial solutions of Differential Equations	100				
12	Laplace transforms	100				
13	Laplace transforms	100				
14	Laplace transforms	100				
15	Fourier series	100				
16	Fourier series	100				
17	Fourier transform	100				
18	期末考	0				100