

# 102-1 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	1922 / EEI2003
開課系所	電機工程學系	學制 / 班級	大學日間部2年1班
任課教師	武維疆	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	(四)34 / H344 (五)2 / H344	授課語言別	中文

## 課程簡介

Give a fundamental training of mathematics for an engineer

## 課程大綱

review of Calculus  
 first order ODE  
 second and higher order ODE  
 Laplace transform

## 基本能力或先修課程

Calculus

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1. 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.數理基礎知識與能力	50%	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 小組討論	小考: 30% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	50
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 小組討論	小考: 30% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
3.1.蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題之能力	20%	3.1.1.能蒐集資料。 3.1.2.能使用模擬軟體。 3.1.3.能分析統計資料。 3.1.4.能解釋統計分析結果。 3.1.5.能設計實驗。 3.1.6.能解決實驗中所遇到的問題。	講述法 小組討論	小考: 30% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
4.1.電機專業英語之基本能力	20%	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 小組討論	小考: 30% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	20

### 成績稽核

小考: 30%  
 期中考: 20%  
 期末考: 20%  
 作業: 10%  
 上課筆記: 10%  
 課程參與度: 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
工程數學基礎與應用	武維疆		五南	2012
自編教材				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	1.1 Basic Concepts and Ideas	50	30	20	0	0
2	1.3 Separable Differential E	50	30	20	0	0
3	1.4 Exact ODES	50	30	20	0	0
4	2.1 Homogeous Linear ODEs. of Second Order	50	30	20	0	0
5	2.5 Euler-Cauchy Eq.	50	30	20	0	0
6	2.7 Nonhomogeous ODEs	50	30	20	0	0
7	3.1 Homogeous Linear ODEs	50	30	20	0	0
8	3.1 Homogeous Linear ODEs	50	30	20	0	0
9	期中考	50	30	20	0	0
10	6.1 Laplace Transform	50	30	20	0	0
11	6.2 Transforms of Derivatives and Integrals. ODEs	50	30	20	0	0
12	6.3 Unit Step Function	50	30	20	0	0
13	6.5 Convolution. Integral Equations	50	30	20	0	0
14	6.6 Differential and Integration of Transforms	50	30	20	0	0
15	6.7 Systems of ODEs	50	30	20	0	0
16	5.1 Power Series Method	50	30	20	0	0
17	5.4 Frobenius Method	50	30	20	0	0
18	期末考	50	30	20	0	0