

## 97-2 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

課程名稱	工程數學(二)	科目序號 / 代號	1452 / MAV2002
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	四技部2年1班
任課教師	鄭錕燦	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	(二)34 / H345 (四)4 / H345	授課語言別	中文

### 課程簡介

工程數學(二)為探討物理、數學與實際問題相互關係的基礎科目，將講授線性代數、向量微分與積分、傅立葉級數以及偏微分方程式，進而訓練學生具備分析工程系統之數學建模能力。

### 課程大綱

1. 線性代數：矩陣、向量、行列式、線性系統
2. 線性代數：矩陣特徵值問題
3. 向量微分計算
4. 向量積分計算
5. 傅立葉級數
6. 偏微分方程式

### 基本能力或先修課程

微積分

### 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 具有執行工程實務之技術能力
- 具有使用工程領域相關分析、設計與製造等軟體之應用能力

### 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
----	----	----	-----	-----

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	Introduction	100				
2	7.1 Basic Concepts; Matrix Addition, Scalar Multiplication.	100				
3	7.1 Basic Concepts; Matrix Addition, Scalar Multiplication.	100				
4	7.2 Matrix Multiplication.	100				
5	7.3 Linear Systems of Equations; Gauss Elimination	100				
6	7.4 Rank of a Matrix; Linear Independence. 7.5 Solutions of Linear System	100				
7	7.6 Determinants; Cramer ' s Rule.	100				
8	8.1 Eigenvalues, Eigenvectors..	100				
9	<b>期中考</b>	30				70
10	9.1 Vector Algebra in 2-space and 3-space.	100				
11	9.2 Inner Product. 9.3 Vector Product	100				
12	9.4 Vector and Scalar Functions and Fields; Derivatives. 9.5 Curves; Arc Length.	100				
13	9.7 Gradient of a Scalar Field	100				
14	9.8 Divergence of a Vector Field. 9.9 Curl of a Vector Field.	100				
15	10.1 Line Integrals. 10.2 Line Integrals Independent of Path.	100				
16	11.1 Fourier series. 11.2 Functions of any period.	100				
17	11.3 Even and odd functions.	100				