

## 97-1 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

課程名稱	線性代數	科目序號 / 代號	0721 / IF11005
開課系所	資訊工程學系	學制 / 班級	大學日間部1年2班
任課教師	黃鈴玲	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)7 / H562 (五)34 / H562	授課語言別	中文

### 課程簡介

#### A、大葉大學資訊工程學系大學部教育目標

- 1、教育學生在資訊工程領域的基本專業技能，並能適當的應用相關數學、科學及工程的原則來解決工程實務或學術研究問題。
- 2、建立學生良好的工作態度及道德觀。
- 3、培養學生宏觀的國際視野及人文素養。
- 4、培養學生終身學習及生涯規劃能力。

#### B、大葉大學資訊工程學系大學部培育之核心能力

- 1.1 具備資訊工程與資訊應用所需的基本數學和物理學的知識。
- 1.2 具備應用線性代數、離散數學及工程數學的能力，並使用機率統計方法來分析資料的能力。
- 1.3 具備系統分析與程式設計能力。
- 1.4 具備數位系統設計基本能力及熟悉計算機原理與應用。
- 1.5 瞭解電腦網路運作基本原理，並熟練使用相關網路工具解決網路問題之能力。
- 1.6 具備資料結構及演算法之基本知識及應用能力，並具有資料庫設計和多媒體編輯及整合之能力。
- 1.7 瞭解資訊系統的基本架構與運作原理，具備基本資訊系統的設計、分析與整合能力。
- 2.1 有團隊合作的能力。
- 2.2 具備良好的溝通技巧。
- 2.3 具備撰寫計畫、有效的時程管理及執行研究專題與撰寫研究報告之能力。
- 2.4 具備正確的工程倫理道德觀念。
- 3.1 能夠了解社會生態及全球經濟發展的脈動，認清其於現代社會中扮演的角色。
- 3.2 能夠欣賞文化、藝術及具有人文素養。
- 3.3 具備以英文閱讀資訊相關領域文章之基本能力。
- 4.1 具備使用網路資源之能力。
- 4.2 能充分運用圖書館資源。
- 4.3 具備資料檢索之能力。
- 4.4 了解國內外相關產業之發展現況。
- 4.5 了解『終身學習』的重要性。

#### C、大葉大學資訊工程學系課程特色

- 1、結合理論與實務的教學。
- 2、推動證照考取。

### 課程目標：

線代為所有工程中為必備之基礎工具，本課程希望幫助學生了解聯立方程式的求解、矩陣理論、向量空間、特徵值、特徵向量等觀念，並希望同學能實際掌握線性代數的相關技巧。

### 課程大綱

單元1. Linear Equations and Vectors

單元2. Matrices and Linear Transformations

單元3. Determinants and Eigenvalues

單元4. General Vector Spaces

單元5. Coordinate Representations

### 基本能力或先修課程

無

### 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.3 具備系統分析與程式設計能力。
- 1.4 具備數位系統設計基本能力及熟悉計算機原理與應用。
- 1.5 瞭解電腦網路運作基本原理，並熟練使用相關網路工具解決網路問題之能力。
- 1.6 具備資料結構及演算法之基本知識及應用能力，並具有資料庫設計和多媒體編輯及整合之能力。
- 1.7 瞭解資訊系統的基本架構與運作原理，具備基本資訊系統的設計、分析與整合能力。
- 2.1 有團隊合作的能力。
- 2.2 具備良好的溝通技巧。
- 2.3 具備撰寫計畫、有效的時程管理及執行研究專題與撰寫研究報告之能力。
- 2.4 具備正確的工程倫理道德觀念。
- 3.1 能夠了解社會生態及全球經濟發展的脈動，認清其於現代社會中扮演的角色。
- 3.2 能夠欣賞文化、藝術及具有人文素養。
- 3.3 具備以英文閱讀資訊相關領域文章之基本能力。
- 4.1 具備使用網路資源之能力。
- 4.2 能充分運用圖書館資源。
- 4.3 具備資料檢索之能力。
- 4.4 了解國內外相關產業之發展現況。
- 4.5 了解『終身學習』的重要性。

## 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		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	Introduction	40	30	30	0	0
2	Chap 1. Linear Equations and Vectors	40	30	30	0	0
3	Chap 1. Linear Equations and Vectors	40	30	30	0	0
4	Chap 1. Linear Equations and Vectors	40	30	30	0	0
5	Chap 2. Matrices and Linear Transformations	20	20	30	0	30
6	Chap 2. Matrices and Linear Transformations	40	30	30	0	0
7	Chap 2. Matrices and Linear Transformations	40	30	30	0	0
8	Chap 3. Determinants and Eigenvalues	40	30	30	0	0
9	Midterm	0	0	0	0	100
10	Chap 3. Determinants and Eigenvalues	40	30	30	0	0
11	Chap 3. Determinants and Eigenvalues	40	30	30	0	0
12	Chap 4. General Vector Spaces	40	30	30	0	0
13	Chap 4. General Vector Spaces	40	30	30	0	0
14	Chap 4. General Vector Spaces	20	20	30	0	30
15	Chap 4. General Vector Spaces	40	30	30	0	0
16	Chap 5. Coordinate Representations	40	30	30	0	0
17	Chap 5. Coordinate Representations	40	30	30	0	0
18	Final Exam	0	0	0	0	100