

101-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	離散數學	科目序號 / 代號	0836 / IF12002
開課系所	資訊工程學系	學制 / 班級	大學日間部1年1班
任課教師	張世旭	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	(一)2 / H562 (四)78 / H562	授課語言別	中文

課程簡介

本課程主要幫助學生學習與計算機相關的數學、演算法、邏輯，並培養學生運用離散數學方法解決問題的能力。

課程大綱

- 單元一：The Foundations: Logic and Proofs(基礎：邏輯與證明)

- 單元二：Basic Structures: Sets, Functions, Sequences, and Sums(基本結構：集合、函數、數列與級數)

- 單元三：The Fundamentals: Algorithms, the Integers, and Matrices(基礎：演算法、整數與矩陣)

- 單元四：Induction and Recursion(歸納法與遞迴)

- 單元五：Counting(計數)

- 單元六：Advanced Counting Techniques(進階計數技巧)

- 單元七：Relations(關係)

- 單元八：Graphs(圖形)

基本能力或先修課程

線性代數中的基本矩陣運算。


課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 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。

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 具備資訊工程與資訊應用所需的基本數學和物理學的知識。	30%	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。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 30%	加總: 100	30
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。	35%	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。	講述法	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 30%	加總: 100	35
1.3 具備系統分析與程式設計能力。	10%	具備系統分析與程式設計能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 30%	加總: 100	10
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。	15%	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。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 30%	加總: 100	15

3.3 具備以英文閱讀資訊相關領域文章之基本能力。	10%	具備以英文閱讀資訊相關領域文章之基本能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 30%	加總: 100	10
---------------------------	-----	-----------------------	------------------------	--	---------	----

成績稽核

期末考: 30%
 課程參與度: 30%
 期中考: 20%
 作業: 10%
 課堂討論: 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
離散數學	Kenneth H. Rosen	謝良瑜、陳志賢	全華	2008

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

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	1. 基礎：邏輯與證明	100				
2	1. 基礎：邏輯與證明	100				
3	2. 基本結構：集合、函數、序列與總和	100				
4	2. 基本結構：集合、函數、序列與總和	100				
5	3. 基礎工具：演算法、整數與矩陣	100				
6	3. 基礎工具：演算法、整數與矩陣	100				
7	4. 歸納與遞迴	100				
8	4. 歸納與遞迴	100				
9	期中考	0				100
10	5. 計數	100				
11	5. 計數	100				
12	6. 進階計數技巧	100				
13	6. 進階計數技巧	100				
14	7. 關係	100				
15	7. 關係	100				
16	8. 圖形	100				
17	8. 圖形	100				

