

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	0840 / IF12002
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	洪春男	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 / H563 (五)56 / H563	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 個案討論	小考: 20% 期中考: 25% 期末考: 35% 作業: 10% 課程參與度: 5% 書面報告: 5%	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 個案討論	小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 35% 作業: 10% 課程參與度: 10% 書面報告: 5%	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 個案討論	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 15% 課程參與度: 15% 書面報告: 10%	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 個案討論	小考: 10% 期中考: 25% 期末考: 35% 作業: 10% 課程參與度: 15% 書面報告: 5%	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 個案討論	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 15% 課程參與度: 15% 書面報告: 10%	加總: 100	10
---------------------------	-----	-----------------------	-------------	---	---------	----

成績稽核

期末考: 34%
 期中考: 24%
 小考: 14.75%
 作業: 11%
 課程參與度: 10.25%
 書面報告: 6%

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
Discrete Mathematics and Its Applications	K. H. Rosen		The McGraw-Hill Companies	2007
離散數學	K. H. Rosen	謝良瑜、陳志賢	全華圖書股份有限公司	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. The Foundations: Logic and Proofs	80	10	10	0	0
2	1. The Foundations: Logic and Proofs	80	10	10	0	0
3	1. The Foundations: Logic and Proofs	80	10	10	0	0
4	2. Basic Structures: Sets, Functions, Sequences, and Sums	67	0	33	0	0
5	2. Basic Structures: Sets, Functions, Sequences, and Sums	80	10	10	0	0
6	2. Basic Structures: Sets, Functions, Sequences, and Sums	80	10	10	0	0
7	3. The Fundamentals: Algorithms, the Integers, and Matrices	80	10	10	0	0
8	期中考	33	17	50	0	0
9	3. The Fundamentals: Algorithms, the Integers, and Matrices	80	10	10	0	0
10	4. Induction and Recursion	80	10	10	0	0
11	4. Induction and Recursion	80	10	10	0	0
12	5. Counting	80	10	10	0	0

13	5. Counting	67	0	33	0	0
14	7. Advanced Counting Techniques	80	10	10	0	0
15	7. Advanced Counting Techniques	80	10	10	0	0
16	8. Relations	80	10	10	0	0
17	9. Graphs	80	10	10	0	0
18	期末考	0	10	90	0	0
