

100-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	圖形理論	科目序號 / 代號	1154 / IFR5023
開課系所	資訊工程學系碩士班	學制 / 班級	研究所碩士班1年1班
任課教師	黃鈴玲	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(二)3 / H713 (五)34 / H562	授課語言別	中文

課程簡介

本課程是針對大學部高年級及研究所學生開設，希望幫助學生了解圖形理論的基礎及相關的演算法。

課程詳細目標如下：

1. 幫助學生瞭解圖形理論的基本概念。

2. 幫助學生理解並應用圖形演算法。

3. 幫助學生訓練邏輯思考能力。

4. 幫助學生加強以英文閱讀資訊相關領域文章之基本能力。

5. 培養學生運用圖形理論的方法解決工程技術或學術研究問題的能力。

課程大綱

- 單元一：Introduction to Graph Theory

- 單元二：Basic Concepts in Graph Theory

- 單元三：Trees and Forests

- 單元四：Spanning Trees

- 單元五：Fundamental Properties of Graphs and Digraphs

- 單元六：Connectivity and Flow

- 單元七：Planar Graphs

- 單元八：Graph Coloring

- 單元九：Independence, Dominance, and Matchings


- 單元十：Graph Algorithms

基本能力或先修課程

必須先修過離散數學，若修過演算法更好。

課程與系所基本素養及核心能力之關連

1.1 具備軟硬體設計與系統整合之能力。

-  1.2 具備至少以下一種特定資訊工程領域之專業知識：(1) IC設計與自動化 (2) 網路多媒體 (3) 知識工程 (4) 行動通訊。

-  2.1 具備應用相關數學、科學及工程原理解決工程技術或學術研究問題之能力。

- 2.2 具備撰寫研究成果報告之能力。
- 3.1 具備溝通與協調之能力。
- 3.2 具有團隊合作之能力。
- 4.1 具備專題策劃及專案執行之能力。
- 4.2 具備專案領導之技巧與時程管理之能力。
- 5.1 瞭解全球資訊研究及相關產業之發展現況與趨勢。
- 5.2 具備應用外語之能力。
- 6.1 瞭解終身學習的重要性及具備自我學習之能力。
- 6.2 具備使用圖書資訊與網路資源之能力。

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 】
1.2 具備至少以下一種特定資訊工程領域之專業知識：(1) IC設計與自動化 (2) 網路多媒體 (3) 知識工程 (4) 行動通訊。	40%	具備至少以下一種特定資訊工程領域之專業知識：(1) IC設計與自動化 (2) 網路多媒體 (3) 知識工程 (4) 行動通訊。	講述法	小考: 40% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20%	加總: 100	40
2.1 具備應用相關數學、科學及工程原理解決工程技術或學術研究問題之能力。	50%	具備應用相關數學、科學及工程原理解決工程技術或學術研究問題之能力。	講述法	小考: 40% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20%	加總: 100	50
5.2 具備應用外語之能力。	10%	具備應用外語之能力。	講述法	小考: 40% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20%	加總: 100	10

成績稽核

- 小考: 40%
- 作業: 20%
- 期中考: 20%
- 期末考: 20%

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
Graph Theory: Modeling, Applications, and Algorithms	G. Agnarsson and R. Greenlaw		Pearson	2007

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
Applied and Algorithmic Graph Theory	G. Chartrand and O. R. Oellermann		McGraw-Hill	1993

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	Introduction to Graph Theory	50	30	20		
2	Introduction to Graph Theory	50	30	20		
3	Basic Concepts in Graph Theory	50	30	20		
4	Basic Concepts in Graph Theory	50	30	20		
5	Trees and Forests	30	0	0		70
6	Trees and Forests	50	30	20		
7	Spanning Trees	50	30	20		
8	Spanning Trees	50	30	20		
9	Midterm	0	0	0		100
10	Fundamental Properties of Graphs and Digraphs	50	30	20		
11	Fundamental Properties of Graphs and Digraphs	50	30	20		
12	Connectivity and Flow	50	30	20		
13	Planar Graphs	50	30	20		
14	Graph Coloring	30	0	0		70
15	Independence, Dominance, and Matchings	50	30	20		
16	Graph Algorithms	50	30	20		
17	Graph Algorithms	50	30	20		
18	Final Exam	0	0	0		100