

## 99-1 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

|           |                          |            |                |
|-----------|--------------------------|------------|----------------|
| 課程名稱      | 進階資料結構                   | 科目序號 / 代號  | 0778 / IFI2014 |
| 開課系所      | 資訊工程學系                   | 學制 / 班級    | 大學日間部3年3班      |
| 任課教師      | 陳文儉                      | 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 | (一)2 / H607 (二)34 / H607 | 授課語言別      | 中文             |

### 課程簡介

#### A、大葉大學資訊工程學系教育目標

- 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。

本課程在使學生了解樹、圖形、排序、赫序函數、及搜尋結構等進階資料結構及其應用。(A1、B1.3、B1.6、C1)

## 課程大綱

樹  
圖形  
排序  
雜湊  
堆積結構  
搜尋結構

## 基本能力或先修課程

資料結構

## 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。
- 1.4 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。
- 1.7 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    | Trees                              | 100     |    |    |    |     |
| 2    | Trees                              | 100     |    |    |    |     |
| 3    | Trees                              | 100     |    |    |    |     |
| 4    | Graphs                             | 100     |    |    |    |     |
| 5    | Graphs                             | 100     |    |    |    |     |
| 6    | Sorting-Internal sorting           | 100     |    |    |    |     |
| 7    | Sorting-Internal sorting           | 60      |    | 40 |    |     |
| 8    | Sorting-External sorting           | 60      |    | 40 |    |     |
| 9    | 期中考                                |         |    |    |    | 100 |
| 10   | Hashing-Static Hashing             | 60      |    | 40 |    |     |
| 11   | Hashing-Dynamic Hashing            | 60      |    | 40 |    |     |
| 12   | Heap Structures-Min MaxHeaps Deaps | 60      |    | 40 |    |     |
| 13   | Binomial Heaps Fibonacci Heaps     | 60      |    | 40 |    |     |
| 14   | Search Structures-AVL tree         | 100     |    |    |    |     |
| 15   | 2-3 Trees 2-3-4 Trees              | 100     |    |    |    |     |
| 16   | Red-Black Trees                    | 100     |    |    |    |     |
| 17   | B-Trees                            | 100     |    |    |    |     |
| 18   | 期末考                                | 0       | 0  | 0  | 0  | 100 |