

# 國立嘉義大學 資訊工程學系碩士班必選修科目冊

(109學年度入學新生適用)

108.11.13系課程規劃委員會議通過

108.11.19系務會議通過

108.12.09院課程規劃委員會議通過

109.04.06校課程規劃委員會議通過

109.05.05教務會議核備

## 一、教育目標：

為配合國家建設及產業發展之需要，本所以研發尖端資訊技術及培育高級資訊及計算機系統科技人才為目的。在教學理念上除了注重理論的探討之外並強調實際動手的能力，課程規劃分為分為三大領域，分別為領域一：軟體工程及知識工程；領域二：互動多媒體；領域三：網路及資訊安全，在其所屬專長領域之下以期培育出具有深厚學識基礎並能實際應用的資訊系統科技人才，並將結合其他學門，共同做跨領域整合之學術研究，以期將資訊及計算機系統科技真正融入其它相關領域，發揮科技整合的優點。

## 二、核心能力：

1. 具備資訊相關之基本專業知識
2. 具備資訊相關之進階專業知識及應用發展
3. 資訊相關知識之彙整研究以及創新思考的能力
4. 具備發掘、分析問題之能力，並能規劃及執行專題研究
5. 具備溝通及研討之能力
6. 具備探尋與研究資訊相關之新技術
7. 培養國際觀
8. 培養專業倫理與整合能力

## 三、核心能力指標：

- 1.1. 具有計算機工程相關領域之基本專業知識
- 2.1. 具有從事研究所需之資訊進階專業知識，並能發展其相關的應用
- 3.1. 具有資訊系統創新設計之能力
- 3.2. 具有資訊相關知識之搜尋、整理、分析比較、和評量之能力
- 3.3. 具有撰寫資訊領域學術論文之能力
- 4.1. 能發掘研究相關問題，並進一步組織與了解問題內涵
- 4.2. 具有執行研究相關的程式設計或系統開發之能力
- 4.3. 能規劃及執行資訊相關領域之專題研究計畫
- 5.1. 具有專業學術演說或陳述答辯學術研究成果之能力
- 5.2. 能與國內外資訊專業領域人士溝通及研討
- 6.1. 具有探尋國內外資訊相關新技術之能力，並能自我學習與研究，以持續成長與進步
- 7.1. 能瞭解資訊產業及科技之國際情勢與發展
- 8.1. 具有與不同領域人員整合以進行研究
- 8.2. 具有遵守資訊專業倫理之責任

## 四、課程架構與畢業學分：

### ◎課程架構：

本系專業課程分為三大領域 1. 軟體工程及知識工程 2. 互動多媒體 3. 網路及資訊安全。

◎畢業學分：

學生畢業時應修滿至少31學分，包括專業必修2學分、專業選修23學分、論文6學分，始得畢業。

其他說明：

碩、博士班研究生(含碩士在職專班)應至本校所規定之網路教學平台自行修習「學術倫理教育」課程，並通過線上課程測驗達及格標準，經出示修課證明始得申請學位口試。未通過者不得申請學位口試。

**第一學年**

**必選修類別：專業必修**

| 中英文科目名稱                | 學期 | 授課時數 | 學分數      | 專業職能                                    | 共通職能 | 備註 | 核心能力對應項次            |
|------------------------|----|------|----------|---|------|----|---------------------|
| 專題討論 (I) Seminar (I)   | 1  | 3.0  | 1        | ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0418,SCC0207 | 11   |    | 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 專題討論 (II) Seminar (II) | 2  | 3.0  | 1        | ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0418,SCC0207 | 11   |    | 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| <b>專業必修小計</b>          |    |      | <b>2</b> |   |      |    |                     |

**第一學年**

**必選修類別：專業選修**

| 中英文科目名稱   | 學期 | 授課時數 | 學分數 | 專業職能  | 共通職能  | 備註 | 核心能力對應項次            |
|---|----|------|-----|---|-------|----|---------------------|
| 大規模網頁資料分析與搜尋Large-Scale Web Data Analysis and Search              | 1  | 3.0  | 3   | ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0416,SCC0207                 | 11,14 |    | 1, 2, 4, 6          |
| 多媒體內容分析與資訊檢索Multimedia Content Analysis and Information Retrieval | 1  | 3.0  | 3   | ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0416,SCC0207                 | 11,14 |    | 1, 2, 4, 6          |
| 貝氏資料分析Bayesian Data Analysis                                      | 1  | 3.0  | 3   | ITC0411,ITC0412,SCC0207                                 |       |    | 1, 2, 3, 6          |
| 社群網路與推薦系統Social Networks and Recommender Systems                  | 1  | 3.0  | 3   | ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0416,ITC0418,SCC0207         | 11    |    | 1, 2, 3, 4, 6       |
| 計算語言學Computational Linguistic                                     | 1  | 3.0  | 3   | ITC0411,ITC0412,SCC0207                                 |       |    | 1, 2, 3, 6          |
| 高等計算機圖學Advanced Computer Graphics                                 | 1  | 3.0  | 3   | ITC0211,ITC0311,ITC0416,ITC0418                         |       |    | 1, 2, 3, 4, 6       |
| 高等計算機網路Advanced Computer Networks                                 | 1  | 3.0  | 3   | ITC0110,ITC0415,ITC0416,SCC0207                         | 11    |    | 2, 4, 6             |
| 軟體定義網路Software Defined Networking                                 | 1  | 3.0  | 3   | ITC0110,ITC0415,ITC0416,SCC0207                         | 11    |    | 1, 3, 6             |
| 無線感測網路Wireless Sensor Network                                     | 1  | 3.0  | 3   | ITC0110,ITC0415,ITC0416                                 | 11    |    | 2, 4, 5, 6          |
| 資訊檢索與擷取Information Retrieval and Extraction                       | 1  | 3.0  | 3   | ITC0411,ITC0412,SCC0207                                 |       |    | 1, 2, 3, 6          |
| 圖訊辨認Pattern Recognition   | 1  | 3.0  | 3   | ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0415,ITC0416,ITC0418,SCC0207 |       |    | 1, 2, 3, 4, 5, 6    |
| 演算法Algorithm  | 1  | 3.0  | 3   | ITC0211,ITC0415,ITC0416,SCC0207                         |       |    | 1, 4, 5, 6          |
| 網路安全理論與設計Theory and Design of Network Security                    | 1  | 3.0  | 3   | ITC0110,ITC0211,ITC0416,SCC0207                         | 11    |    | 1, 2, 3, 6          |
| 遠距學習系統Distance Learning Systems                                   | 1  | 3.0  | 3   | ITC0110,ITC0211,ITC0411,ITC0412,SCC0207                 |       |    | 1, 2, 3, 4          |
| 數位遊戲繪圖引擎Computer Graphics on Game Engine Design                   | 1  | 3.0  | 3   | ITC0211,ITC0311,ITC0416,ITC0418,SCC0207                 |       |    | 1, 2, 3, 4, 6       |
| 數位影音壓縮系統Digital Audio-visual Compression Systems                  | 1  | 3.0  | 3   | ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0415,ITC0416,ITC0418,SCC0207 |       |    | 1, 2, 3, 4          |
| 醫學成像原理與應用Principle of Medical Image and Application               | 1  | 3.0  | 3   | ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0415,ITC0416,ITC0418,SCC0207 |       |    | 1, 3, 6             |
| 生物資訊Bioinformatics  | 2  | 3.0  | 3   | ITC0211,ITC0418,SCC0207                                 |       |    | 1, 2, 3, 4, 6       |
| 行動通訊與系統評估Mobile Communication and System Evaluation               | 2  | 3.0  | 3   | ITC0110,ITC0211,ITC0416,SCC0207                         |       |    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 |
| 物聯網Internet of Things   | 2  | 3.0  | 3   | ITC0411,ITC0412,ITC0416,ITC0418                         | 11,14 |    | 2, 3, 4, 6, 8       |
| 科技論文寫作Technical Report Writing                                    | 2  | 3.0  | 3   | SCC0207   | 11    |    | 5, 6, 7, 8          |
| 計算理論Theory of Computation   | 2  | 3.0  | 3   | ITC0211,SCC0207   |       |    | 1, 2, 3, 4          |

### 第一學年

#### 必選修類別：專業選修

| 中英文科目名稱   | 學期 | 授課時數 | 學分數        | 專業職能  | 共通職能  | 備註 | 核心能力對應項次            |
|---|----|------|------------|---|-------|----|---------------------|
| 高等軟體工程Advanced Software Engineering             | 2  | 3.0  | 3          | ITC0411,ITC0412,ITC0415,ITC0416,ITC0418                 | 14    |    | 2, 3, 4, 5, 6       |
| 深入區塊鏈技術與應用Mastering Blockchain Technology       | 2  | 3.0  | 3          | ITC0411,ITC0412,ITC0416,SCC0207                         | 11,14 |    | 1, 2, 3, 4, 5, 6    |
| 深度學習Deep Learning                               | 2  | 3.0  | 3          | ITC0211,ITC0411,ITC0415,ITC0416,ITC0418,SCC0207         |       |    | 2, 3, 4, 6          |
| 軟體可靠度及測試Software reliability and testing        | 2  | 3.0  | 3          | ITC0411,ITC0412,ITC0415,ITC0416,ITC0418                 | 14    |    | 2, 3, 4, 5, 6       |
| 通訊暨多媒體安全Communications and Multimedia Security  | 2  | 3.0  | 3          | ITC0416,SCC0207   | 11,14 |    | 1, 2, 3, 4, 5, 6    |
| 雲端計算Cloud Computing                             | 2  | 3.0  | 3          | ITC0411,ITC0412,ITC0416,ITC0418                         | 11,14 |    | 2, 3, 4, 6, 8       |
| 資料探勘Data Mining                                 | 2  | 3.0  | 3          | ITC0211,ITC0418,SCC0207                                 |       |    | 1, 2, 3, 4, 6       |
| 電子商務安全Secure Electronic Commerce                | 2  | 3.0  | 3          | ITC0416,SCC0207   | 11,14 |    | 1, 2, 3, 4, 5, 6    |
| 圖形理論Graph Theory                                | 2  | 3.0  | 3          | ITC0416,SCC0207   | 11    |    | 1, 2, 4             |
| 圖形理論專題研究Special Topics in Graph Theory          | 2  | 3.0  | 3          | SCC0207   | 11,14 |    | 2, 4, 5             |
| 網路系統模擬Network System Simulation                 | 2  | 3.0  | 3          | ITC0110,ITC0211,ITC0416,SCC0207                         |       |    | 2, 4, 5, 6          |
| 語音辨認Automatic Speech Recognition                | 2  | 3.0  | 3          | ITC0416,SCC0207   | 11    |    | 1, 2, 3, 4, 5, 6    |
| 影像辨識技術Image Recognition Technology              | 2  | 3.0  | 3          | ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0415,ITC0416,ITC0418,SCC0207 |       |    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 |
| 數位影像處理Digital Image Processing                  | 2  | 3.0  | 3          | ITC0211,ITC0411,ITC0416,ITC0418,SCC0207                 | 11    |    | 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 |
| 數論與高等密碼學Number Theory and Advanced Cryptography | 2  | 3.0  | 3          | ITC0211,ITC0416,SCC0207                                 | 11    |    | 1, 2, 4, 6          |
| 機器學習Machine Learning                            | 2  | 3.0  | 3          | ITC0416,SCC0207   | 11    |    | 1, 2, 3, 4, 5, 6    |
| <b>專業選修小計</b>                                   |    |      | <b>114</b> |   |       |    |                     |
| <b>學年小計</b>                                     |    |      | <b>116</b> |   |       |    |                     |

\*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

### 第二學年

#### 必選修類別：專業選修

| 中英文科目名稱                 | 學期 | 授課時數 | 學分數      | 專業職能                                    | 共通職能 | 備註 | 核心能力對應項次            |
|-------------------------|----|------|----------|---|------|----|---------------------|
| 專題討論 (III)Seminar (III) | 1  | 3.0  | 1        | ITC0211,ITC0411,ITC0412,SCC0207         | 11   |    | 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 專題討論 (IV)Seminar (IV)   | 2  | 3.0  | 1        | ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0418,SCC0207 | 11   |    | 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| <b>專業選修小計</b>           |    |      | <b>2</b> |   |      |    |                     |

## 第二學年

### 必選修類別：論文

| 中英文科目名稱     | 學期 | 授課時數 | 學分數      | 專業職能  | 共通職能 | 備註 | 核心能力對應項次               |
|-------------|----|------|----------|---|------|----|------------------------|
| 碩士論文Thesis  | 1  | 0.0  | 3        | ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0415,ITC0416,ITC0418,SCC0207 |      |    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 碩士論文Thesis  | 2  | 0.0  | 3        | ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0415,ITC0416,ITC0418,SCC0207 |      |    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| <b>論文小計</b> |    |      | <b>6</b> |   |      |    |                        |
| <b>學年小計</b> |    |      | <b>8</b> |   |      |    |                        |

\*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

### 專業職能說明：

ITC0110. 執行網路需求的分析：意即能夠分析並確認顧客或組織對網路系統的需求，以設計符合需求的網路。

ITC0211. 執行並支援與資訊技術相關的服務和工作

ITC0311. 規劃數位內容與傳播專案

ITC0411. 依據專案之需求進行系統分析

ITC0412. 依據專案之需求進行系統設計

ITC0415. 測試程式以確認符合品質要求

ITC0416. 進程式開發及撰寫

ITC0418. 確認軟體的開發或程式設計之需求

SCC0207. 運用科學以及數學基礎，瞭解並且分析真實世界中所遭遇的問題。

### 共通職能說明：

11. 溝通表達

14. 團隊合作