

# 國立嘉義大學 資訊工程學系博士班必選修科目冊

(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：

本系發展方向除了著重資訊科技的基礎理論之外，更將透過跨院、系的合作計畫，結合本校農學、教育相關系所與生物(生命)相關系所之教學研究、使生命科技和教育與資訊科技相結合。配合國家建設及產業發展之需要，本系博士班除了為國家培育高級資訊科技專業人才外，更配合政府重要經建政策之推行，協助南部地區產業資訊自動化，進而達到平衡區域發展的目的。順應世界學術發展之潮流，培育有能力研發及應用資訊技術的專業人才，進而提升國家整體的競爭力。本系博士班，提供更完備資訊科技相關研究之環境，培育資訊技術的專業人才，以符合世界學術發展的潮流。為促進科技整合及國際學術合作，本校在既有教育、農業、及生命科技等領域方向已具備相當卓越的研究成果，本系博士班在此基礎上，結合資訊科技共同發展，為學術發展做更大的貢獻，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、領導管理與整合能力

## 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. 具有領導管理之學習能力，並能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34學分，包括專業必修4學分、專業選修18學分、論文12學分，始得畢業。

##### 其他說明：

1. 逕行修讀博士學位者，則須修畢本系碩士班以上課程至少三十學分。

※補充：

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
計算理論Theory of Computation	1	3.0	3	ITC0211,SCC0207			1, 2, 3, 4
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
無線感測網路Wireless Sensor Network	1	3.0	3	ITC0110,ITC0415,ITC0416,SCC0207	11		2, 4, 5, 6
資料探勘Data Mining	1	3.0	3	ITC0211,ITC0418,SCC0207			1, 2, 3, 4, 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, 2, 3, 4
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
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
數位影像處理Digital Image Processing	1	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	1	3.0	3	ITC0211,ITC0416,SCC0207	11		1, 2, 4, 6
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,ITC0418,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

## 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
科技論文寫作Technical Report Writing	2	3.0	3	SCC0207	11		3, 6, 7, 8
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
智慧辨識資訊探究Intelligent-Recognition Information Exploration	2	3.0	3	ITC0411,ITC0412,ITC0415,SCC0207	11		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
雲端計算Cloud Computing	2	3.0	3	ITC0411,ITC0412,ITC0416,ITC0418	11,14		2, 3, 4, 6, 8
電子商務安全Secure Electronic Commerce	2	3.0	3	SCC0207	11		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
網路安全進階理論與實務Advanced Theory and Practice of Network Security	2	3.0	3	ITC0110,ITC0211,ITC0416,SCC0207	11		1, 2, 5, 6
語音辨認Automatic Speech Recognition	2	3.0	3	ITC0416,SCC0207	11		1, 2, 3, 4, 5, 6
遠距學習系統Distance Learning Systems	2	3.0	3	ITC0110,ITC0211,ITC0411,ITC0412,SCC0207			1, 2, 3, 4
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
機器學習Machine Learning	2	3.0	3	ITC0416,SCC0207	11		1, 2, 3, 4, 5, 6
網路系統模擬Network System Simulation	2	3.0	3	ITC0110,ITC0211,ITC0416,SCC0207			2, 4, 5, 6
<b>專業選修小計</b>			<b>117</b>				
<b>學年小計</b>			<b>119</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(III)Seminar (III)	1	3.0	1	ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0418,SCC0207	11		1, 3, 4, 5, 6
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>專業必修小計</b>			<b>2</b>				

## 第二學年

### 必修類別：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
博士論文Dissertation	1	0.0	6	ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0415,ITC0416,ITC0418,SCC0207			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
博士論文Dissertation	2	0.0	6	ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0415,ITC0416,ITC0418,SCC0207			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
<b>論文小計</b>			<b>12</b>				
<b>學年小計</b>			<b>14</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