

國立嘉義大學 資訊工程學系博士班必選修科目冊

(110學年度入學新生適用)

109.12.17系課程規劃委員會議通過

109.12.23系務會議通過

110.01.06院課程規劃委員會議通過

110.05.04校課程規劃委員會議通過

110.05.18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. 具備資訊理論與應用之能力
2. 具備資訊軟、硬體開發之實務能力
3. 具備吸收資訊新知與整合資訊專業技能之能力
4. 具備資訊專業或跨領域之團隊合作並能規劃管理資訊專案計畫之執行能力
5. 具備主動學習並能接受資訊創新之能力
6. 具備資訊相關研究知識彙整與分析之能力
7. 具有國際觀與國際行動力
8. 具備專業倫理與學術倫理之素養

三、核心能力指標：

- 1.1. 具有理解資訊理論並能加以應用之能力
- 2.1. 具有系統開發知識，並能運用實務能力解決資訊軟硬體問題之能力
- 3.1. 具有獨立思考可吸收資訊創新技術之能力
- 3.2. 具有資訊專業知識之整理、分析、研討、整合之能力
- 3.3. 具有資訊領域學術成果發表之能力
- 4.1. 具有發掘資訊專業相關問題，並提出可能之解決方法之能力
- 4.2. 具有組織團隊執行研究相關資訊或進行跨領域團隊合作之能力
- 4.3. 具有初步規劃撰寫及執行資訊相關專案計畫之能力
- 5.1. 具有主動學習資訊專業知識之能力
- 5.2. 與資訊專業領域人士溝通及提出創新技術之能力
- 6.1. 具有資訊專業研究知識彙整與獨立思考之能力
- 7.1. 具備國際化溝通與行動之能力
- 8.1. 具有學術倫理之認知
- 8.2. 具有資訊專業之能力

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。

2. 其餘修課規定依照本系「博士班修業要點」辦理。

※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
專業必修小計			2				

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
電腦視覺Computer Vision	1	3.0	3	ITC0211,ITC0411,ITC0412,ITC0415,ITC0416,ITC0418,SCC0207	11,14		1, 2, 3, 4, 5, 6
圖形理論Graph Theory	1	3.0	3	ITC0416,SCC0207	11		1, 2, 4
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

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
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		3, 6, 7, 8
高等計算機圖學Advanced Computer Graphics	2	3.0	3	ITC0211,ITC0311,ITC0416,ITC0418			1, 2, 3, 4, 6
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
語音辨識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
專業選修小計			120				
學年小計			122				

*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
專業必修小計			2				

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
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
論文小計			12				
學年小計			14				

*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