

**國立暨南國際大學資訊工程學系博士班必選修科目一覽表**  
**Doctoral Program Course Catalog of Department of Computer Science  
and Information Engineering, National Chi Nan University**

本表( 104 )學年度入學新生適用 Effective for students admitted in Fall, 2015

最低畢業學分：18學分，逕行修讀博士學位者須修畢本系碩士班以上課程至少30學分。必修課程：專題研究（2學分）、專題討論（2學分）。以上不含博士論文（通過學位考試後給12學分）、專題研究、與專題討論之學分。Doctoral program requirements: a minimum of 18 required credits plus the PhD dissertation (12 credits), and the extra credits earned from research projects and research seminars. Students transferred from other programs of the Department (e.g. the master program) to the doctoral program must complete at least 30 credits from the Department's master program.

課程代號 Course Code	課程名稱(中文及英文) Course Name(Chinese and English)	學分數 Credits	修別 Course type (required/elective)	開課年級 Course availability	備註 Notes
219001	專題研究（一） Independent Study (1)	1	必	p	
219003	專題研究（二） Independent Study (2)	1	必	p	
219002	專題討論（一） Seminar (1)	1	必	g,p	
219004	專題討論（二） Seminar (2)	1	必	g,p	
130031	軟體工程 Software Engineering	3	選	3,4,g,p	
210048	高等演算法（一） Advanced Algorithms (I)	3	選	3,4,g,p	
210050	圖形理論及應用 Graph Theory with Applications	3	選	3,4,g,p	
210052	數位影像處理 Digital Image Processing	3	選	3,4,g,p	
210060	高等演算法（二） Advanced Algorithms (II)	3	選	3,4,g,p	
210062	高等電腦視覺 Advanced Computer Vision	3	選	g,p	
210065	高等電腦圖學 Advanced Computer Graphics	3	選	g,p	
210072	計算理論 Theory of Computation	3	選	g,p	
210079	平行計算 Introduction to Parallel Algorithms	3	選	g,p	
210080	圖形理論 Graph Theory	3	選	g,p	
210082	虛擬實境 Virtual Reality	3	選	3,4,g,p	
210085	多媒體通訊 Multimedia and Communication	3	選	3,4,g,p	
210096	高等計算機結構 Advanced Computer Architecture	3	選	3,4,g,p	
210098	行動與無線網路 Mobile and Wireless Networking	3	選	g,p	

210100	資訊擷取 Data Mining and Information Extraction	3	選	g,p	
210103	生物計算 Computational Biology	3	選	3,4,g,p	
210107	組合語言 Assembly Language	3	選	3,4,g,p	
210117	數位圖書館及博物館(二) Digital Library/Museum(II)	3	選	g,p	
215021	自然語言處理 Natural Language Processing (NLP)	3	選	3,4,g,p	
215024	圖論演算法 Graph Algorithms	3	選	g,p	
215027	數位通訊理論與技術(一) Digital Communications Theory & Technology(1)	3	選	g,p	
215028	數位通訊理論與技術(二) Digital Communications Theory & Technology(2)	3	選	g,p	
215029	完美圖理論 Perfect Graph Theory	3	選	g,p	
215031	排隊理論 Queueing Theory	3	選	g,p	
215036	高等數位影像處理 Advanced Digital Image Processing	3	選	g,p	
215038	錯誤更正碼 Error Correcting Code	3	選	3,4,g,p	
215041	組合最佳化 Combinatorial Optimization	3	選	g,p	
215042	嵌入式系統設計 Embedded System Design	3	選	g,p	
215046	編碼理論 Coding Theory	3	選	g,p	
215047	資訊檢索 Information Retrieval	3	選	3,4,g,p	
215048	網路原理與技術(一) CCNA Discovery (1)	3	選	g,p	
215049	史料與史學 Historical Sources and Historiography	3	選	3,4,g,p	
219014	計算複雜度 Computational Complexity	3	選	g,p	
219016	整合式訊源/通道編解碼設計(一) Joint Source-Channel Coding (I)	3	選	g,p	
219063	樣型識別 Pattern Recognition	3	選	g,p	
219064	整合式訊源/通道編解碼設計(二) Joint Source-Channel Coding (II)	3	選	g,p	
219066	嵌入式系統實作 Embedded System Implementation	3	選	3,4,g,p	
219067	智慧型系統實務(一) Intelligent System Practice (1)	3	選	g,p	
219068	非擬真成像技術 Non Photo-realistic Rendering	3	選	3,4,g,p	先修電腦圖學及高等電圖
210138	量子資訊科學導論 Introduction to Quantum Information Science	3	選	g,p	

219069	多媒體資訊分析與檢索 Multimedia Analysis and Indexing	3	選	g,p	
219074	通道編碼與應用 Applications of Channel Coding	3	選	g,p	
219079	Web知識擷取 Web Knowledge Extraction	3	選	g,p	
219086	科技英文(二) Technical English(II)	3	選	g,p	
219089	高等量子演算法 Advanced Quantum Algorithms	3	選	g,p	
219090	量子計算與通訊 Quantum Computing and Communication	3	選	g,p	
219095	行動與雲端運算應用 Mobile Cloud Computing Applications	3	選	g,p	
219096	Linux系統管理 Linux System Administration	3	選	3,4,g,p	
219097	進階Linux系統管理 Advanced Linux System Administration	3	選	3,4,g,p	
219100	行動軟體系統設計 Deesign of Mobile Software System	3	選	g,p	
219101	語言學習與科技 Language Learning and Technology	3	選	3,4,g,p	
219103	機器學習 Machine Learning	3	選	g,p	
219105	行動資訊程式設計 Mobile Information Programming	3	選	g,p	
219106	適地性文創應用與服務系統 Location-based Cultural & Creative Application and Service Systems	3	選	3,4,g,p	
219107	智慧型文化導向行動導覽服務創意平台技術 Intelligent Web Mobile Platform for Culture-Oriented and Creative Services	3	選	3,4,g,p	
219108	行動式3D電腦繪圖 Mobile 3D Computer Graphics	3	選	3,4,g,p	需先修電腦圖學及高等電腦圖學
219109	網路原理與技術(二) CCNA Discovery (2)	3	選	g,p	
219110	地方文獻編纂與習作 Local Bibliography Compilation and Practice	3	選	3,4,g,p	
219111	智慧型機器人程式設計 NXT Programming	3	選	g,p	
219113	網際網路電話增值服務 IP Telephony Service Creation Technology	3	選	3,4,g,p	
255024	網際網路電話 IP Telephony	3	選	g,p	
255028	網際網路通訊協定第六版(IPv6) Internet Protocol Version 6	3	選	g,p	
259025	網路電話品質測技術 VoIP Quality Measurement	3	選	g,p	
259028	計算機網路特論 Special Topics on Computer Networks	3	選	g,p	

210119	網際網路程式設計 WWW Programming Design	3	選	3,4,g,p	
219076	智慧型系統實務 (三) Intelligent System Practice (3)	2	選	3,4,g,p	
219092	電子電路設計自動化 VLSI Electronic Design Automation	3	選	g,p	
219099	雲端系統設計 Design of Cloud Computing System	3	選	3,4,g,p	
219114	人工智慧程式交易系統 Automated Trading System using Artificial Intelligence	3	選	g,p	
219115	音樂,大腦,與科技 Music,Brain,Science and Technology	3	選	3,4,g,p	
219116	英文寫作, 口說, 簡報 (一) On English Writing, Speaking andPresentation (1)	3	選	3,4,g,p	
219117	英文寫作, 口說, 簡報 (二) On English Writing, Speaking andPresentation (2)	3	選	3,4,g,p	
219091	智慧型演化計算 Intelligent Evolutionary Computation	3	選	3,4,g,p	
219121	尖端資訊科技國際課程 International Studies on Leading Information Technologies	1	選	3,4,g,p	
219118	史學研究與資訊科技跨領域合作 實務 When History Meets Computer Science: Theory and Practice	3	選	3,4,g,p	
219130	安卓程式設計 Android Programming	3	選	3,4,g,p	
219122	QNAP應用程式設計 Linux Programming for QNAP	3	選	3,4,g,p	
219123	開源電子原型平台軟硬體整合設計 與實作 software / hardware co-design & implementation for open-source electronics prototyping platform	3	選	3,4,g,p	
210147	高等資料壓縮 Advanced Data Compression	3	選	g,p	
210144	通訊導論 Introduction to Communications	3	選	3,4,g,p	
219127	ISMS資訊安全認證實務 Practice in Information Security Management System Certification	3	選	g,p	

219128	數位音樂學習與創作 Digital Music Learning and Creation	3	選	3,4,g,p	
219133	國際IT科技發展趨勢 Global Trend of Information Technology Development	2	選	3,4,g,p	
219134	尖端資訊科技國際課程（二） International Studies on Leading Information Technologies(2)	2	選	3,4,g,p	
219132	研究所企業實習Graduate Enterprise Internship	3	選	g,p	
219131	軟體定義網路 Software-Defined Network	3	選	g,p	
219135	交響樂團與數位應用 Orchestra and Its Digital Applications	2	選	3,4,g,p	
219136	音樂科技專題策展 Capstone Project on Music Technology	2	選	3,4,g,p	
219137	數位錄音錄影工程 Digital Audio/Video Recording and Engineering	2	選	3,4,g,p	
219138	音樂, 大腦, 與科技 Music, Brain, Science and Technology	2	選	3,4,g,p	
219139	數位音樂學習與創作 Digital Music Learning and Creation	2	選	3,4,g,p	
219140	PHP 網頁程式設計 PHP Web Programming	3	選	3,4,g,p	
219141	計算智能 Computational Intelligence	3	選	3,4,g,p	
219142	大數據系統實務 Big Data System and Practice	3	選	3,4,g,p	
219143	深度學習 Deep Learning	3	選	3,4,g,p	
219144	Python網管程式設計 Python for Network Management and System Administration	3	選	g,p	
219145	高等計算智能 Advanced Computational Intelligence	3	選	g,p	需先修計算智能