

99年10月20日99學年度
課程委員會第1次會議通過

國立暨南國際大學資訊工程學系雙主修科目一覽表
National Chi Nan University Department of Computer Science and
Information Engineering Double-Major Course Catalog

本表(99)學年度入學新生適用 Effective for students admitted in Fall, 2010
雙主修最低應修學分: 78 學分 The minimum credits required for a double-major program:
78

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 (freshman/sophomore/junior/senior)	備註 Notes
210036	計算機概論 Introduction to Computer Science	3	必	一上	
210002	普通物理(上) General Physics	3	必	一上	
210003	微積分(上) Calculus(1)	3	必	一上	
210013	離散數學 Discrete Mathematics	3	必	一上	
210008	微積分(下) Calculus(2)	3	必	一下	
210068	普通物理(下) Physics	3	必	一下	
210099	程式設計 Programming	3	必	一下	
210009	電子電路 Electrical Circuits	3	必	一下	
210086	工程數學 Engineering Mathematics	3	必	二上	
210115	邏輯設計 Logic Design	3	必	二上	邏輯設計 擋修 微算機系統
210015	數位電子學 Digital Electronics	3	必	二上	
210016	資料結構與演算法(一) Data Structures and Algorithms (I)	3	必	二上	
210022	資料結構與演算法(二) Data Structures and Algorithms (II)	3	必	二下	
210111	機率 Probability	3	必	二下	
210025	計算機組織與結構 Computer Organization and Architecture	3	必	二下	
210026	線性代數 Linear Algebra	3	必	二下	
210023	數位電路實驗 Digital Circuits Lab	1	必	二下	
210029	微算機系統 Microcomputer Systems	3	必	三上	邏輯設計 擋修 微算機系統
210093	系統程式 System Programming	3	必	三上	
	專題(一) Project Study (I)	2	必	三上	
	專題(二) Project Study (II)	2	必	三下	

210076	資料庫系統 Database System	3	必	三上	
210038	微算機實驗 Microcomputer Systems Lab	1	必	三下	
210040	編譯器 Compilers	3	必	三下	
210076	資料庫系統 Database System	3	必	三上	
210053	計算機網路 Computer Networks	3	必	三下	
130031	軟體工程 Software Engineering	3	選	3,4,g,p	
130039	企業資訊通訊與網路 Enterprise Communication Networks	3	選	3,4,g,p	
135001	高等資訊網路 Advanced Computer Networks	3	選	3,4,g,p	
135010	專家系統 Expert Systems	3	選	3,4,g,p	
135021	物件導向程式 Object Oriented Programming	3	選	3,4,g,p	
135037	高等作業系統 Advanced Operating Systems	3	選	3,4,g,p	
135040	分散式系統 Distributed Systems	3	選	3,4,g,p	
135062	生物資訊專題(二) Selected Topics in Bio-Informatics(II)	2	選	g,p	
135066	生物資訊專題(一) Selected Topics in Bio-Informatics(I)	2	選	g,p	
210001	科技英文寫作 English Technical Writing	3	選	3,4,g,p	
210021	組合數學 Combinatorial Mathematics	3	選	1,2,3,4	
210027	人工智慧導論 Introduction to Artificial Intelligence	3	選	2,3,4,g,p	
210034	消息與編碼導論 Introduction to Information and Coding Theory	3	選	3,4,g,p	
210040	編譯器 Compilers	3	選	3,4,g,p	
210042	數位系統設計 Digital System Design	3	選	3,4,g,p	
210044	數值方法 Numerical Methods	3	選	3,4,g,p	
210045	數位圖書館及博物館(一) Digital Library/Museum(I)	3	選	3,4,g,p	
210046	數位訊號處理導論 Introduction to Digital Signal Processing	3	選	3,4,g,p	
210048	高等演算法(一) Advanced Algorithms (I)	3	選	3,4,g,p	
210049	電腦視覺與人機介面 Computer Vision and Man-machine Interface	3	選	3,4,g,p	
210050	圖形理論及應用 Graph Theory with Applications	3	選	3,4,g,p	
210051	高等編譯器 Advanced Compilers	3	選	3,4,g,p	
210052	數位影像處理 Digital Image Processing	3	選	3,4,g,p	

210053	計算機網路 Computer Networks	3	選	4,g,p	
210054	資料壓縮 Data Compression	3	選	3,4,g,p	
210055	電腦圖學 Computer Graphics	3	選	3,4,g,p	電腦圖學 擋修 虛擬實境
210056	Web技術 WEB Technologies	3	選	2,3,4,g,p	
210057	訊號與系統 Signals and Systems	3	選	3,4,g,p	
210058	資訊數理邏輯基礎 Logical Foundation of Computer Science	3	選	4,g,p	
210060	高等演算法 (二) Advanced Algorithms (II)	3	選	3,4,g,p	
210061	高等影像處理 Advanced Image Processing	3	選	3,4,g,p	
210062	高等電腦視覺 Advanced Computer Vision	3	選	3,4,g,p	
210063	高等計算機網路 Advanced Computer Networks	3	選	3,4,g,p	
210065	高等電腦圖學 Advanced Computer Graphics	3	選	3,4,g,p	
210070	數位訊號處理 Digital Signal Processing	3	選	3,4,g,p	
210072	計算理論 Theory of Computation	3	選	3,4,g,p	
210073	自動推論 Automated deduction	3	選	4,g,p	
210077	消息理論 Information Theory	3	選	3,4,g,p	
210079	平行計算 Introduction to Parallel Algorithms	3	選	3,4,g,p	
210080	圖形理論 Graph Theory	3	選	3,4,g,p	
210082	虛擬實境 Virtual Reality	3	選	3,4,g,p	電腦圖學 擋修 虛擬實境
210085	多媒體通訊 Multimedia and Communication	3	選	2,3,4,g,p	
210088	具體數學 Concrete Mathematics	3	選	2,3,4,g,p	
210089	通訊導論 Introduction to Communications	3	選	3,4,g,p	
210091	UNIX程式設計 UNIX Programming	3	選	2,3,4,g,p	
210095	生物資訊 Bioinformatics	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	4,g,p	
210100	資訊擷取 Data Mining and Information Extraction	3	選	3,4,g,p	
210101	小波理論與應用 Wavelet Theory and Applications	3	選	3,4,g,p	

210103	生物計算 Computational Biology	3	選	3,4,g,p	
210104	隨機程序 Introduction to Fundamental Stochastic Processes	3	選	3,4,g,p	
210105	圖形辨識(一) Pattern Recognition(I)	3	選	3,4,g,p	
210106	電腦與資訊安全 Computer and Information Security	3	選	3,4,g,p	
210107	組合語言 Assembly Language	3	選	2,3,4,g,p	
210108	無線感測器網路簡介 Introduction to wireless sensor networks	3	選	3,4,g,p	
210110	類比電路設計入門 Introduction to Analog Circuit Design	3	選	3,4,g,p	
210112	嵌入式軟體設計專題 Embedded System Programming	3	選	4,g,p	
210113	超大型積體電路導論 Introduction to VLSI	3	選	3,4,g,p	
210114	函數化程式設計 Functional Programming	3	選	2,3,4,g,p	
210116	LISP程式設計 LISP Programming	3	選	2,3,4,g,p	
210117	數位圖書館及博物館(二) Digital Library/Museum(II)	3	選	3,4,g,p	
210118	類神經網路 Neural Networks	3	選	3,4,g,p	
210119	網際網路程式設計 WWW Programming Design	3	選	3,4,g,p	
210120	UNIX使用入門 Introduction to Unix Environment	3	選	2,3,4,g,p	
215021	自然語言處理 Natural Language Processing (NLP)	3	選	3,4,g,p	
215022	高等平行計算 Advanced Parallel Algorithms	3	選	3,4,g,p	
215023	消息理論應用 Information Theory and Its Applications	3	選	3,4,g,p	
215024	圖論演算法 Graph Algorithms	3	選	3,4,g,p	
215027	數位通訊理論與技術(一) Digital Communications Theory & Technology(1)	3	選	3,4,g,p	
215028	數位通訊理論與技術(二) Digital Communications Theory & Technology(2)	3	選	3,4,g,p	
215029	完美圖理論 Perfect Graph Theory	3	選	3,4,g,p	
215030	互連網路 Interconnection Networks	3	選	3,4,g,p	
215031	排隊理論 Queueing Theory	3	選	3,4,g,p	
215032	電腦網路通信協定 Computer Network Protocols	3	選	3,4,g,p	
215035	Web服務和搜尋 Web Services and Search	3	選	3,4,g,p	
215036	高等數位影像處理 Advanced Digital Image Processing	3	選	4,g,p	
215038	錯誤更正碼 Error Correcting Code	3	選	3,4,g,p	

215040	數位VLSI電路設計 Digital VLSI Circuits Design	3	選	3,4,g,p	
215041	組合最佳化 Combinatorial Optimization	3	選	3,4,g,p	
215042	嵌入式系統設計 Embedded System Design	3	選	3,4,g,p	
215043	資訊安全專題(一) Selected Topics in Information Security(I)	2	選	3,4,g,p	
215044	字串學導引 Introduction to Stringology	3	選	3,4,g,p	
215045	網路安全專題 Selected Topics in Network Security	2	選	3,4,g,p	
215046	編碼理論 Coding Theory	3	選	3,4,g,p	
215047	資訊檢索 Information Retrieval	3	選	3,4,g,p	
219011	有限場論 Finite Field	3	選	3,4,g,p	
219012	高等互連網路 Advanced Interconnection Networks	3	選	g,p	
219013	互連網路專論 Special Topics on Interconnection Networks	3	選	3,4,g,p	
219014	計算複雜度 Computational Complexity	3	選	3,4,g,p	
219015	無線感測網路專論(一) Special Topics in Wireless Sensor Networks (1)	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	3,4,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	
219065	無線感測網路專論(二) Special Topics in Wireless Sensor Networks (2)	3	選	g,p	
219066	嵌入式系統實作 Embedded System Implementation	3	選	4,g,p	
219067	智慧型系統實務(一) Intelligent System Practice (1)	3	選	4,g,p	
219068	非擬真成像技術 Non Photo-realistic Rendering	3	選	3,4,g,p	需先修電腦圖學及高等電圖
219069	多媒體資訊分析與檢索 Multimedia Analysis and Indexing	3	選	4,g,p	
219070	智慧型系統實務(二) Intelligent System Practice (2)	2	選	4,g,p	
219071	無線感測節點實作(一) Wireless Sensor Node Implementation (1)	3	選	g,p	
219074	通道編碼與應用 Applications of Channel Coding	3	選	g,p	
219075	統計圖形識別 Statistical Pattern Recognition	3	選	3,4,g,p	
219076	智慧型系統實務(三) Intelligent System Practice (3)	2	選	4,g,p	
219077	基礎數學 Fundamentals of Mathematics	3	選	2,3,4,g,p	
219078	無線感測節點實作(二) Wireless Sensor Node Implementation (2)	3	選	g,p	

219079	Web知識擷取 Web Knowledge Extraction	3	選	3,4,g,p	
219080	智慧型系統實務(四) Intelligent System Practice (4)	3	選	4,g,p	
219081	人工智慧 Artificial Intelligence	3	選	3,4,g,p	
219082	密碼學 Cryptography	3	選	3,4,g,p	
219083	科學計算 Scientific Computation	3	選	3,4,g,p	
219084	計算機模擬 Computer Simulation	3	選	3,4,g,p	
219085	科技英文(一) Technical English(I)	3	選	2,3,4,g,p	
219086	科技英文(二) Technical English(II)	3	選	2,3,4,g,p	
219087	機器人學 Robotics	3	選	3,4,g,p	
219088	量子資訊科學導論 Introduction to Quantum Information Science	3	選	3,4,g,p	
219089	高等量子演算法 Advanced Quantum Algorithms	3	選	3,4,g,p	
219090	量子計算與通訊 Quantum Computing and Communication	3	選	3,4,g,p	
219091	智慧型演化計算 Intelligent Evolutionary Computation	3	選	3,4,g,p	
219092	電子電路設計自動化 VLSI Electronic Design Automation	3	選	3,4,g,p	
219093	智慧型系統實務(一) Intelligent System Practice (1)	2	選	4,g,p	
230069	數值分析 Numerical Analysis	3	選	3,4,g,p	
230095	網路協定工程 Network Protocol Engineering	3	選	3,4,g,p	
239017	混合信號VLSI電路設計 Mixed Signal VLSI Circuit Design	3	選	3,4,g,p	
239054	積體電路工程 Integrated Circuit Engineering	3	選	3,4,g,p	
239075	類比積體電路設計 Analog VLSI circuit Design	3	選	3,4,g,p	
255013	數位通訊應用 Digital Communication Theory and Technology	3	選	3,4,g,p	
255024	網際網路電話 IP Telephony	3	選	g,p	
255027	網際網路電話加值服務 IP Telephony Service Creation Technology	3	選	3,4,g,p	
255028	網際網路通訊協定第六版 (IPv6) Internet Protocol Version 6	3	選	3,4,g,p	
259014	數位通訊 Digital Communications	3	選	3,4,g,p	
259025	網路電話品質量測技術 VoIP Quality Measurement	3	選	g,p	
259028	計算機網路特論 Special Topics on Computer Networks	3	選	3,4,g,p	
219102	資訊擷取 Data Mining and Information Extraction	3	選	3,4,g,p	

291080	智慧型系統實務(四) Intelligent System Practice (4)	3 選	4,g,p	
993020	基礎通訊技術 Communication Fundamental	3 選	3,4,g,p	
Z40005	Web服務和應用 Web Services and Applications	3 選	2,3,4,g,p	
219094	智慧型行動裝置軟體設計 Intelligent Mobile Device Programming	3 選	3,4,g,p	
219095	行動與雲端運算應用 Mobile Cloud Computing Applications	3 選	3,4,g,p	
219096	Linux系統管理 Linux System Administration	3 選	2,3,4,g,p	
219097	進階Linux系統管理 Advanced Linux System Administration	3 選	2,3,4,g,p	
219098	平面顯示器及其驅動電路 Flat Panel Display and its Driving Circuit	3 選	3,4,g,p	
219099	雲端系統設計 Design of Cloud Computing System	3 選	2,3,4,g,p	
219100	行動軟體系統設計 Deesign of Mobile Software System	3 選	2,3,4,g,p	
219101	語言學習與科技 Language Learning and Technology	3 選	2,3,4,g,p	
	程式語言 Programming Languages	3 選	2,3,4,g,p	
	自動機與形式語言 Automata and Formal Language	3 選	2,3,4,g,p	

專業選修26學分：至少必須包含下列兩個領域各兩門課共12學分，每一門課只能用於一

●多媒體領域：

訊號與系統、電腦圖學、虛擬實境、數位影像處理、web技術、多媒體通訊、數位圖書館及博物館（一）、數位圖書館及博物館（二）、智慧型系統實務（一）、智慧型系統實務（二）、智慧型系統實務（三）、樣本識別、高等電腦視覺、電腦視覺與人機介面、高等電腦圖學、錯誤更正碼、編碼理論、高等數位影像處理、多媒體資訊分析與檢索、統計圖形識別、自然語言處理、Web知識擷取、智慧型演化計算、智慧型行動裝置軟體設計、行動與雲端運算應用、雲端系統設計、行動軟體系統設計、語言學習與科技。

●演算法與計算理論領域：

組合數學、計算理論、具體數學、平行計算、高等演算法（一）、高等演算法（二）、圖形理論、生物計算、電腦與資訊安全、生物資訊專題（一）、生物資訊專題（二）、類神經網路、高等互連網路、互連網路、組合最佳化、圖論演算法、完美圖理論、UNIX程式設計、LISP程式設計、UNIX使用入門、字串學導引、計算複雜度、基礎數學、量子資訊科學導論、高等量子演算法、量子計算與通訊、智慧型演化計算、電子電路設計自動化、進階Linux系統管理、Linux系統管理、程式語言、自動機與形式語言。

●數位網路通訊領域：

訊號與系統、通訊導論、消息理論、編碼理論、網際網路程式設計、基礎通訊技術、無線感測網路專論（一）、無線感測網路專論（二）、無線感測節點實作（一）、無線感測節點實作（二）、Web技術、多媒體通訊、電腦網路通信協定、行動與無線網路、排隊理論、資料壓縮、錯誤更正碼、編碼理論、整合式訊源/通道編解碼設計（一）、整合式訊源/通道編解碼設計（二）、隨機程序、通道編碼與應用、Web服務和搜尋、網際網路電話、網際網路電話增值服務、網路電話品質量測技術、網際網路通訊協定第六版（IPv6）、計算機網路特論、高等量子演算法、量子計算與通訊。

●訊號與資訊處理領域：

訊號與系統、資料壓縮、電腦視覺與人機界面、數位訊號處理、數位影像處理、樣型識別、自然語言處理、資訊擷取、web技術、生物資訊、電腦與資訊安全、生物資訊專題（一）、生物資訊專題（二）、智慧型系統實務（一）、智慧型系統實務（二）、智慧型系統實務（三）、高等電腦視覺、電腦圖學、高等電腦圖學、虛擬實境、錯誤更正碼、編碼理論、隨機程序、通道編碼與應用、多媒體資訊分析與檢索、資訊檢索、Web服務和搜尋、Web知識擷取、量子資訊科學導論、高等量子演算法、智慧型演化計算、智慧型行動裝置軟體設計、行動與雲端運算應用、雲端系統設計、行動軟體系統設計。

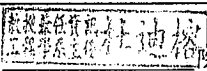
●硬體與電路領域：

VLSI導論、數位VLSI電路設計、類比VLSI電路設計、混合信號VLSI電路設計、數位系統設計、積體電路工程、類比電路設計入門、組合語言、高等計算機結構、嵌入式系統實作、量子資訊科學導論、量子計算與通訊、電子電路設計自動化、平面顯示器及其驅動電路。

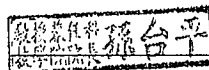
填表人：



系(所)主管：



院長



填表日期：

99. 10. 7