

電機工程學系 Department of Electronics and Computer Engineering

101 學年度(Academic Year 2012)

科目名稱 Course Name	學分 Credit	第一學年 Grade 1		第二學年 Grade 2		第三學年 Grade 3		第四學年 Grade 4		備註	
		上 1st	下 2nd	上 1st	下 2nd	上 1st	下 2nd	上 1st	下 2nd		
		微積分(一)(二) Calculus(I) (II)	8	4	4						
物理(一)(二) General Physics(I) (II)	8	4	4								
線性代數 Linear Algebra	3		3								
微分方程 Differential Equation	3			3							
服務學習(一)(二) Student Service Education(I) (II)	0		0	0							
電路學 Circuit Theory	3			3						電機類 (22學分) Electrical Engineering (22credit)	
電磁學(一)(二) Electromagnetics (I) (II)	6				3	3					
電子學(一)(二) Electronics(I) (II)	6			3	3						
電子實驗(一)(二) Electronics Labs. (I) (II)	4			2	2						
訊號與系統 Signals and Systems	3				3						
計算機概論與程式設計 Introduction to Computers and Programming	3	3								計算機類 (9學分) Computer Science (9credit)	
邏輯設計與實驗 Logic Design and Lab.	3	3									
微算機原理與實驗 Principle of Microcomputer	3			3							
基礎通訊系統實驗 General Communication System Labs.	2		2							專業必修課程：多科必選 2 科(至少 4 學分) Major compulsory labs(at least 4 credits)	
硬體創意專題 Creative Hardware Project	3		3								
軟體創意專題 Creative Software Project	3					3					
通訊系統實驗 Communication System Labs.	2					2					
射頻電路原理與實驗 Principles and Lab. of RF Circuits	2						2				
數位訊號處理晶片實驗 Digital Signal Processing Chips Labs.	2							2			
電力電子實驗 Power Electronics Labs.	2						2				
VLSI 實驗 VLSI Labs.	3						3				

通訊網路實驗 Communication Networks Labs.	2					2	(2)		
控制實驗 Control Labs.	2						2		
專業選修學程 Major elective courses(at least 27 credits)	27	專業選修學程 27 學分，應從十個學程(詳見附表)自行選擇兩個主修學程(兩個主修學程不可有重覆課程科目)，並在每個主修學程至少修得 9 學分(不含實驗課程學分)。 The elective courses include 10 different programs, and you are required to choose at least 2 programs and take 3 non-laboratory courses from each. (the same course can only count in one program)							
合計 total	84	共同必修課程 28 學分(含外語課程必修 8 學分)，至多採計 40 學分 Common courses 28credits(include Language 8 credit), count 40 credits at most							
本系最低畢業學分為 128 學分 Graduation requirement 128 credits									

101 學年度專業選修十大學程 10 Programs				1010425 更新
系統控制學程 System Control	基礎 Basic courses	*線性控制系統(一) Linear Control Systems (I) *線性控制系統(二) Linear Control Systems (II) *數位控制系統 Digital Control System ■控制實驗 Control Lab 複變函數 Complex Variables	進階 Advanced courses	微計算機系統與實驗 Microcomputer Systems and Lab 矩陣理論 Matrix Theory 智慧型控制 Intelligent Control 智慧型機器導論 Introduction to Intelligent Machines 顯示器概論與驅動原理 Principles of Flat Display and Addressing Schem
多媒體訊號處理學程 Multimedia Signal Processing and Communications	基礎 Basic courses	*數位訊號處理導論 Introduction to Digital Signal Processing *影像處理與辨識導論 Image Processing and Pattern Recognition ■數位訊號處理晶片實驗 Digital Signal Processing Chips Labs 數值分析 Numerical Analysis 機率 Probability	進階 Advanced courses	主動式噪音控制 Active Noise Control 語音處理 Digital Speech Processing 多媒體通訊 Multimedia Communications 聽語資訊處理 Auditory and Acoustic Information Process 適應性訊號處理 Adaptive Signal Processing 資料壓縮 Data Compression 隨機過程 Stochastic Processes 數位訊號處理 Digital Signal Processing
系統晶片設計學程	基礎	*超大型積體電路設計導論	進階	微機電系統技術導論

System-on-chip	Basic courses	Introduction to VLSI Circuits *類比積體電路導論 Introduction to Analog Integrated Circuits *程式化邏輯系統設計 Programmable Logic System Design 數位訊號處理導論 Introduction to Digital Signal Processing ■積體電路設計實驗(VLSI 實驗) VLSI lab	Advanced courses	Introduction to Micro Electro Mechanical Systems 計算機結構導論 Introduction to Computer Architecture 超大型積體電路系統設計 VLSI System Design and Application 演算法 Algorithms 嵌入式系統設計 Embedded System Design 類比積體電路設計 Integrated Circuit Design 電力電子積體電腦實作 The Circuit of Power IC
通訊科學與系統學程 Communication Sciences and Systems	基礎 Basic courses	*通訊系統導論 Introduction to Communication Systems *數位通訊導論 Introduction to Digital Communications ■通訊系統實驗 Communication System Lab 數位訊號處理導論 Introduction to Digital Signal Processing 通訊系統電腦模擬 Computer Simulation of Communication Systems 數據通訊 Data Communication 機率 Probability	進階 Advanced courses	隨機過程 Random Process 數位通訊 Digital Communication 檢測與估計 Detection and Estimation 展頻通訊 Spread Spectrum Communications 無線通訊 Wireless Communication 消息理論 Information Theory 編碼理論 Coding Theory
機器人與仿生科技學程 Robots and Bioelectronics	基礎 Basic courses	*智慧機器人實驗 Intelligent Robotics Laboratory *物件導向程式設計 Object-Oriented Programming *JAVA 程式設計 JAVA Programming ■DSP 程式設計與實驗 DSP Programming and Lab 資料結構 Data Structure 進階物件導向程式設計 Advanced Object-Oriented Programming 機器人學導論 Introduction to Robotics 類神經網路導論	進階 Advanced courses	智慧型控制 Intelligent Control 智慧型資料分析 Intelligent Data Analysis 機器人學 Robotics 自走式機器人 Mobile Robots 嵌入式作業系統 Embedded Operating Systems

		Artificial Neural Networks		
電力電子與能源科技學 程 Power Electronics / MEMS	基礎 Basic courses	*電力電子導論 Introduction to Power Electronics *類比積體電路導論 Introduction to Analog Integrated Circuits *線性控制系統(一) Linear Control Systems(1) 能源工程導論 Introduction to Power Engineering ■電力電子實驗 Power Electronics Labs	進階 Advanced courses	控制電路設計與實驗 Control Circuit Design and Lab 電力電子 Power Electronics 電子電力積體電路實作 The Circuit of Power IC 電動機控制 Motor Control
無線科技學程 Wireless and Microwave Techniques	基礎 Basic courses	*微波工程簡介 Foundations for Microwave Engineering *天線導論 Introduction to Antennas *通訊電子學 Communication Electronics ■射頻電路原理與實驗 Principle and Lab of RF Circuit 無線通訊之電波傳播與天線 Radio Propagation and Antennas for Wireless Communications 複數函數 Complex Variables 數值分析 Numerical Analysis 光電工程導論 Introduction to Opto-electronic Engineering	進階 Advanced courses	微波工程(一) Microwave Engineering(1) 微波工程(二) Microwave Engineering(2) 天線理論 Antenna Theory 微波量測原理 Theory of Microwave Measurement 微波電路設計與製造 Microwave Circuit Design Laboratory 電磁相容 Electromagnetic Compatibility in Integrated Circuits 微波主動元件 Active Microwave Circuit 射頻積體電路設計 Radio Frequency Integrated Circuits 半導體元件物理 Semiconductor Device Physics 手機行動通訊系統 Mobile Phone Communication System
資訊通訊學程 Information and Communications	基礎 Basic courses	*機率 Probability *數據通訊 Data Communication 電腦網路導論 Introduction to Computer Networks 網路安全導論 Introduction to Network Security 資料結構	進階 Advanced courses	無線網路資源管理 Special Topics in Communication Networks 行動計算 Mobile Computing 即時作業系統 Embedded OS For System 無線感測網路 Wireless Sensor Networks and RFID Technologies 無線隨意網路

		<p>Data Structure</p> <p>Java 程式設計</p> <p>JAVA Programming</p> <p>*物件導向程式設計</p> <p>Object-Oriented Programming</p> <p>嵌入式系統導論</p> <p>Introduction to Embedded Systems</p> <p>■通訊網路實驗</p> <p>Communication Networks Lab</p> <p>■軟體創意專題</p> <p>Creative Software Project</p>		<p>Wireless Ad Hoc Networks</p> <p>進階物件導向程式設計</p> <p>Advanced Object-Oriented Programming</p> <p>隨機過程</p> <p>Random Process</p> <p>排隊理論</p> <p>Queuing Theory</p> <p>網路安全</p> <p>Network Security</p> <p>嵌入式系統</p> <p>Embedded Systems</p>
<p>生醫電子與資訊學程</p> <p>Biomedical Electronics and Information</p>	<p>基礎</p> <p>Basic courses</p>	<p>*醫學工程導論</p> <p>Introduction of Biomedical Engineering Research</p> <p>*數位訊號處理導論</p> <p>Introduction to Digital Signal Processing</p> <p>■生醫系統晶片設計導論</p> <p>Introduction to Biomedical System on a Chip Design</p>	<p>進階</p> <p>Advanced courses</p>	<p>中醫系統晶片設計導論</p> <p>Introduction to Traditional Chinese Medicine SOC Design</p> <p>認知神經工程</p> <p>Cognitive Neuro Engineering</p> <p>醫工 CAM</p> <p>Biomedical Engineering CAM</p> <p>生醫光電</p> <p>Biophotonics Technology</p> <p>數位訊號處理</p> <p>Digital Signal Processing</p> <p>影像處理</p> <p>Digital Image Processing</p>
<p>計算機工程學程</p> <p>Computer Engineering</p>	<p>基礎</p> <p>Basic courses</p>	<p>系統:</p> <p>1. 計算機組織「*」</p> <p>Computer Organization</p> <p>2. 嵌入式系統導論</p> <p>Introduction to Embedded Systems</p> <p>3. 作業系統「*」</p> <p>Operating Systems</p> <p>程式:</p> <p>1. 物件導向程式設計</p> <p>Object-Oriented Programming</p> <p>2. 資料結構「*」</p> <p>Data Structure</p> <p>3. Java 程式設計</p> <p>JAVA Programming</p> <p>「■」軟體創意專題「#」</p> <p>Creative Software Project</p> <p>「■」硬體創意專題「#」</p> <p>Creative Hardware Project</p>	<p>進階</p> <p>Advanced courses</p>	<p>系統:</p> <p>高等作業系統「★」</p> <p>Advanced Operating Systems</p> <p>嵌入式系統設計</p> <p>Embedded System Design</p> <p>電腦網路導論</p> <p>Introduction to Computer Networks</p> <p>雲端運算</p> <p>Cloud Computing</p> <p>計算機結構(102 學年度開課)</p> <p>Computer Architecture</p> <p>程式:</p> <p>演算法「★」</p> <p>Algorithms</p> <p>平行程式</p> <p>Parallel Programming</p> <p>網路安全</p> <p>Network Security</p> <p>智慧型手機應用程式設計</p>

				Smart Phone Programming 機器學習(102 學年度開課) Machine Learning 資料探勘(102 學年度開課) Data Mining
--	--	--	--	--

註 1:「*」代表每學年至少開課一次。「*」 denotes the course is opened at least once every year.

註 2:「■」代表每學程實驗課程。「■」 denotes the lab course in each program.

註 3:「#」代表二門課程可選擇其中一門課程。「#」denotes that you can choose one course in the same program only for taking the courses to reach the restriction.

註 4:「★」代表研究所碩士班核心課程及博士班資格考科目。「★」 denotes the core courses of Master Degree and subjects that tested in PH.D Qualification.

註 5: 1,2,3 代表建議修課順序 1,2,3 denotes the suggested order of taking the course.

註 6:資訊通訊學程,「*」為本學程必修課程,其餘五門學程必選兩門。「*」 denotes the compulsory courses of Information and Communications, and you should choose 2 courses out of the remaining 5 courses.

電機工程學系輔系科目表

Minor Course of ECE

101 學年度

(Academic Year 2012)

科目名稱 Course Name	學分數 Credit	科目名稱 Course Name	學分數 Credit
電子學(一)(二) Electronics (I) (II)	6	電路學 Circuit Theory	3
電磁學(一) Electromagnetics (I)	3	微算機原理與實驗 Principle of Microcomputer	3
邏輯設計與實驗 Logic Design	3	專題與實驗課程(10 選 1) Projects and Labs(1 of 10)	2(3)
輔系最低應修學分為 20 學分 At least 20 credits.			

註:專題與實驗課程含:軟體創意專題(3)、硬體創意專題(3)、基礎通訊系統實驗(2)、通訊系統實驗(2)、射頻電路原理與實驗(2)、數位訊號處理晶片實驗(2)、電力電子實驗(2)、VLSI 實驗(3)、通訊網路實驗(2)、控制實驗(2)。

Projects and Labs: Creative Software Project(3), Creative Hardware Project(3), General Communication System Labs.(2), Communication System Labs(2), Principles and Lab. of RF(2), Digital Signal Processing Chips Labs.(2), Power Electronics Labs(2), VLSI Labs(3), Communication Networks Labs(2), Control Labs(2).