

系統晶片應用課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1032	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	系統晶片應用(System Chip Applications)					授課老師	顏義和	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	5	基礎科學	10	工程科學	10	專業核心	35	工程設計	35	通識教育	5
評量標準	期中考 40%、平常考核 20%、期末考及實作 40%											
修課條件												
面授地點	電機館 4F 智慧電子應用實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 305 室											
輔導時間	星期一第 2-4 節、星期二第 5-7 節											
授課方式	原理講解及上機實作											
面授時間	星期三第 2-4 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	1、使學生瞭解可規劃系統晶片(PSoc)工作原理、2、使學生學習可規劃系統晶片設計與應用											
先備能力												
教學要點												
	單元主題					主題大綱						
	1、可規劃系統晶片(PSoc)軟硬體架構與工作原理											
	2、PSoc 之整合型設計軟體											
	3、LED 顯示電路											
	4、七段顯示器電路											
	5、LCD 電路											
	6、4X4 掃描式鍵盤電路											
	7、RELAY 及基本按鈕電路											
	8、中文 LCG 電路											
	9、BUZZER 電路											
	10、串列掃描式鍵盤電路											
	11、CDS 光敏電阻電路											
	12、VR 電壓表電路											
	13、RS-232 控制 DC 馬達											
	14、PC 監控 LM35 溫度計											
	15、I2C 傳輸電路											
	16、歐姆計電路											
	17、步進馬達											
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	嵌入式系統晶片 PSoc 實作入門			教材語系	中文	ISBN		作者	梁志穎
	教材種類	一般教材	版本				出版日期			出版社	旗標	
	自製教材	否	書名				教材語系	中文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本				出版日期			出版社		
	是否為智財權課程	否										
	備註											

通訊系統課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1029	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	通訊系統(Communication Systems)					授課老師	黃國鼎	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	20	基礎科學	10	工程科學	30	專業核心	30	工程設計	10	通識教育	0
評量標準	平時成績 30%、期中考 35%、期末考 35%											
修課條件	The student has a back ground in "signals and systems"											
面授地點	電機館 5F BEE0504 碩士班研討室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 222											
輔導時間	星期一 第 2-4 節、星期三 第 2-4 節											
授課方式	教科書授課輔以投影片											
面授時間	星期一 5, 6, 7 節											
先修課程												
課程用書	reference texts : 1. "Introduction to analog and digital communications " 2ed, S. Haykin, M. Moher, 2007, Wiely 2. "Introduction to communication systems " 3ed, F. G. Stremler, 1992, Addison Wesley											
課程目標	Let students to learn the fundamentals of communication systems at an introductory level and in an effective manner.											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
1.Prologue												
2.Fourier representation of signals and systems												
3. Amplitude Modulation												
4. Frequency Modulation												
5. Digital presentation of analog signals												
6. Baseband data transmission												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	Communication Systems		教材語系	英文	ISBN	作者	Haykin, M.Moher			
教材種類	一般教材	版本	5 ed		出版日期	出版社	Wiely,歐亞代理					
自製教材	否	書名			教材語系	中文	ISBN	作者				
教材種類	一般教材	版本			出版日期	出版社						
是否為智財權課程	否											
備註												

嵌入式系統概論課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1031	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	嵌入式系統概論(Introduction to Embedded Systems)					授課老師	鄭佳炘	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	10	基礎科學	10	工程科學	20	專業核心	30	工程設計	30	通識教育	0
評量標準	實習 40%、期中考 30%：主要是筆試、期末考 30%：主要是軟體設計上機考試、期末專題 20%：具創意之嵌入式系統實作與功能展示											
修課條件	程式語言											
面授地點	電機館 4F BEE0402 智慧電子應用實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	R224											
輔導時間	星期三 5-8 節,星期五 5-8 節											
授課方式	面授											
面授時間	星期二第 5-7 節											
先修課程												
課程用書	1.深入淺出 Android 遊戲程式開發範例大,作者：吳亞峰 蘇亞光;出版社：博碩文化;出版期：2011/1/7 2.Android SDK 程式設計範例教本,作者：陳會安：旗標;出版日期：2011/11											
課程目標	學習嵌入式系統的概念與實作											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
嵌入式系統簡介												
ARM RISC 架構												
嵌入式系統輸出輸入介面												
開發實驗平台介紹												
開發平台之構建與配置												
基本 I/O 控制實驗												
七段顯示器實驗												
Android 系統程式設計												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	嵌入式系統導論				教材語系	中文	ISBN		作者	胡繼陽、蔡郁彬、柯力群
教材種類	一般教材	版本	4ed				出版日期	2009-06	出版社	學貫		
自製教材	否	書名					教材語系	中文	ISBN		作者	
教材種類	一般教材	版本					出版日期		出版社			
是否為智財權課程	否											
備註												

智慧電子應用設計概論課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1033	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	智慧電子應用設計概論(Introduction to the Design and Application of Intelligent Electronics)					授課老師	陳厚銘	課程類別	科技類	含設計實作	有	
課程要素	數學	10	基礎科學	20	工程科學	10	專業核心	20	工程設計	40	通識教育	0
評量標準	1.平常分數 10% 2.作業(含實習報告)40% 3.期末專題 50%											
修課條件												
面授地點	BEE0402 智慧電子應用實驗室											
上課時數	3hrs											
輔導地點	電機館 210Lab											
輔導時間	星期二第 2-4 節、星期三第 5-7 節											
授課方式	講授和實習											
面授時間	星期四第 5-7 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	1.讓學生熟悉專案開發流程，訓練學生團隊合作、溝通技巧與表達能力。 2.培養學生創意設計及智慧電子技術應用系統設計實務能力，包含創意構思、系統設計、介面設計、系統程式發展											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
1. 產品設計												
2. 人機介面設計												
3. 射頻識別應用												
4. 無線感測網路應用												
5. 生醫感測技術應用												
授課方式	中文授課											
	為教課書	否	書名	自編講義	教材語系	中文	ISBN		作者			
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社				
	自製教材	是	書名		教材語系	中文	ISBN		作者			
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社				
	是否為智財權課程		否									
	備註											

電磁學課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1028	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	電磁學(Electromagnetics)				授課老師	邱國珍		課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	20	基礎科學	10	工程科學	30	專業核心	40	工程設計	0	通識教育	0
評量標準	1.平時考核 30%、期中考 30%、期末考 40%											
修課條件	1. 基本電學 2.工程數學											
面授地點	二期教學大樓 3F ATB0304, 2F ATB0203											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 306 室											
輔導時間	星期二 1,2 星期四 2,3 星期五 1,2											
授課方式	1.課堂講授 2.投影片講授											
面授時間	星期二 第 3,4 節、星期四 第 1 節											
先修課程	1.基本電學 2.工程數學											
課程用書	電磁學											
課程目標	學習靜電場,磁場之原理.分析及應用與電磁感應現象及電磁波之基本原理											
先備能力	1.基本電學 2.工程數學											
教學要點	1.Introduction 3.Vector Analysis 4.Electrostatics Examples of Technology Brief 5.Magnetostatics 6.Maxwell's Equations for Time-Varying Fields Examples of Technology Brief											
單元主題								主題大綱				
1.Introduction												
3.Vector Analysis												
4.Electrostatics Examples of Technology Brief												
5.Magnetostatics												
6.Maxwell's Equations for Time-Varying Fields Examples of Technology Brief												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	Fundamentals of Applied Electromagnetics				教材語系	英文	ISBN	978-986-280-023-2	作者	FAWWAZ T.ULABY
教材種類	一般教材	版本	6th				出版日期	2011-01	出版社	新月圖書		
自製教材	否	書名					教材語系	中文	ISBN		作者	
教材種類	一般教材	版本					出版日期		出版社			
是否為智財權課程	否											
備註												

線性代數課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1030	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	線性代數(Linear Algebra)				授課老師	薛永隆	課程類別	科技類	含設計實作	無		
課程要素	數學	40	基礎科學	20	工程科學	10	專業核心	20	工程設計	10	通識教育	0
評量標準	平時考核 30%、期中考試 30%、期末考試 40%											
修課條件	已修習數學微積分											
面授地點	ATB0303、ATB0203											
上課時數	3											
輔導地點	教師研究室											
輔導時間	星期一 第三四節、星期二 第一二三四節											
授課方式	課堂講授與學生提問及隨堂測驗											
面授時間	星期三第五六節、星期四第二節											
先修課程	已修習數學微積分											
課程用書	Elementary Liner Algebra 7th edition Ron Larson、應用線性代數 楊瀚 于耀揚 編著 新文京圖書出版、線性代數 4th edition OTTO BRETSCHER 原著 周永燦 連振凱 曾仲熙 編譯 全華圖書出版											
課程目標	使學生學習數學基本觀念做為相關專業課程研讀之知識											
先備能力	數學											
教學要點	著重學生對線性代數定理與性質的理解及應用加強學生解題之能力											
單元主題						主題大綱						
Systems of Linear Equations						1.Systems of Linear Equations						
						2.Matrices						
						3.Determinants						
						4.Vector Spaces						
Matrices						1.Inner Product Spaces						
						2.Linear Transformations						
						3.Eigenvalues and eigenvectors						
Determinants												
Vector Spaces												
Inner Product Spaces												
Linear Transformations												
Eigenvalues and eigenvectors												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	ELEMENTARY LINEAR ALGEBRA	教材語系	英文	ISBN	978-0495829232	作者	Larsons/Edwards/Falvo			
教材種類	一般教材	版本	7th Edition	出版日期	2012-02	出版社		高立書局				
自製教材	否	書名	NULL	教材語系	英文	ISBN	NULL	作者	NULL			
教材種類	一般教材	版本	NULL	出版日期	NULL	出版社		NULL				
是否為智財權課程	否											
備註												

電磁學課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1039	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	電磁學(Electromagnetics)					授課老師	鄭佳炘	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	40	基礎科學	10	工程科學	20	專業核心	30	工程設計	0	通識教育	0
評量標準	1.平時考核 30%、2.期中考 30%、3.期末考 40%											
修課條件	工程數學											
面授地點	電機館 6F BEE0601 階梯教室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 R224											
輔導時間	星期三 5-8 節,星期五 5-8 節											
授課方式	面授											
面授時間	星期二第 2 節、星期五第 3-4 節											
先修課程	工程數學											
課程用書												
課程目標	學習電磁學之基本原理與工程應用											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
Chapter 1 The Electromagnetic Model						Introduction and Electromagnetic Model						
Chapter 2 Vector Analysis						Introduction to Vector Analysis in The Electromagnetic Model						
Chapter 3 Static Electric Fields						Fundamental Postulates, Columb's Law, Gauss's Law, Electric Potential, Conductors in Field, Dielectrics in Field, Electric Flux Density, Boundary Conditions, Capacitances, and Electrostatic Energy and Forces						
Chapter 4 quari-stationary electromagnetic field						quari-stationary electromagnetic field						
Chapter 5 Maxwell equations and their applications						Maxwell equations and their applications						
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	Field and Wave, Electromagnetics, Second Edition.	教材語系	英文	ISBN		作者	D. K. Cheng		
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社				
	自製教材	是	書名		教材語系	中文	ISBN		作者			
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社				
	是否為智財權課程		否									
	備註											

處理器設計與實作課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1044	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	處理器設計與實作(CPU LAB for Computer Organization)					授課老師	宋啟嘉	課程類別	科技類	含設計實作	有	
課程要素	數學	10	基礎科學	10	工程科學	10	專業核心	20	工程設計	50	通識教育	0
評量標準	Participate 60%、Mini-Project 30%、Presentations 10%											
修課條件	Participate 60% Mini-Project 30% Presentations 10%											
面授地點	電機館 5FBEE0502 網路應用與晶片設計實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	EE-231											
輔導時間	星期一第 7-9 節、星期四第 2-4 節											
授課方式	課程講授與實習											
面授時間	星期一第 2-4 節											
先修課程	可規劃邏輯電路設計與實習											
課程用書	"W. Wolf, "FPGA-based System Design", Prentice Hall, 2004 S. Palnitkar, "Verilog HDL: A Guide to Digital Design and Synthesis", Prentice Hall, 2003, Second Edition 鄭光欽等, Verilog 硬體描述語言實務, 全華圖書, 2011 M. MORRIS MANO, "Digital Design", Prentice Hall, 2002, Third Edition "											
課程目標	本課程依教育部補助智慧電子整合性人才培育計畫“處理器設計與實作”開授專業選修課程，修課對象為電機系大學四技部與二技部三年級學生，開授時間為下學期，課程內容著重於處理器設計相關入門觀念，並將原先三年級上學期可程式化邏輯設計實習入門之基礎 FPGA 應用課程內容延續至微處理器於 FPGA 進階應用課程內容。											
先備能力	可規劃邏輯電路設計，單晶片應用程式設計											
教學要點												
單元主題						主題大綱						
Tools and Instruction Set Design & Lab 1-2												
Instruction Set Design and Implementation & Lab 3-6												
Processor Interrupt and System & Lab 7-8												
Processor Platform Design & Lab 8												
Processor Interrupt and System & Lab 9-10												
Final Project in FPGA												
授課方式	中文授課											
	為教課書	否	書名	自編講義	教材語系	中文	ISBN		作者			
	教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社					
	自製教材	否	書名		教材語系	英文	ISBN		作者			
	教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社					
	是否為智財權課程	否										
備註												

通訊系統課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1040	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	通訊系統(Communication Systems)					授課老師	顏志達	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	20	基礎科學	10	工程科學	50	專業核心	20	工程設計	0	通識教育	0
評量標準	作業、小考、期中考、期末考分數											
修課條件	signals and systems											
面授地點	電機館 5F 通訊系統實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	研究室、教室											
輔導時間	星期三第 1-4 節、星期四第 1-4 節											
授課方式	講義、投影片、黑板教學。											
面授時間	星期一第 5-7 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	幫助同學理解通訊系統的基礎原理與其應用發展											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
1. Background and Preview of communication system												
2. Fourier representation of signals and systems												
3. Amplitude Modulation												
4. Frequency Modulation												
5. Pulse modulation												
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	Communication Systems	教材語系	英文	ISBN	9780470169964	作者	S. Haykin, M. Moher		
	教材種類	一般教材	版本	5-th Edition	出版日期		出版社	WILEY				
	自製教材	否	書名		教材語系	中文	ISBN		作者			
	教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社					
	是否為智財權課程	否										
備註												

通訊系統模擬實習課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1041	開課班級	四電機三乙	學分數	1	課程選別	選修	
課程名稱	通訊系統模擬實習(Experiments and Simulations of Communication Systems)					授課老師	鄭佳炘	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	20	基礎科學	10	工程科學	70	專業核心	0	工程設計	0	通識教育	0
評量標準	1.平時考核 30% 2.期中考 30% 3.期末考 40%											
修課條件												
面授地點	電機館 5F 通訊系統實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	R224											
輔導時間	星期三 5-8 節, 星期五 5-8 節											
授課方式	授課、作業、考試											
面授時間	星期三第 2-4 節											
先修課程												
課程用書	1. 教育部資通訊教材 2.J. G. Proakis and Masoud Salehi, Contemporary Communication Systems Using Matlab, Brooks/Cole 2000. 3. 通訊系統設計與模擬, 鈦思科技 2007											
課程目標	本課程以理論配合實驗, 運用 Matlab 與 Simulink 強大的運算功能, 配合相關工具軟體協助, 並藉由多項實驗範例與作業讓學生能更深入了解通訊理論與系統架構。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
實習一 週期訊號與濾波器之模擬與分析報告						實習 0 「Matlab/Simulink 使用說明」						
						實習一 週期訊號與濾波器之模擬與分析						
						實習二 頻率遷移與分頻多工之分析與模擬						
						實習三 振幅調變與解調之模擬與分析						
						實習四 角調變與解調模之擬與分析						
實習二 頻率遷移與分頻多工之模擬與分析報告						實習五 超外差式接收機之模擬與分析						
						實習六 鎖相迴路之模擬與分析						
						實習七 雜訊之模擬與分析						
實習三 振幅調變與解調之模擬與分析報告												
實習四 角調變與解調模之擬與分析報告												
實習五 超外差式接收機之模擬與分析報告												
實習六 鎖相迴路之模擬與分析報告												
實習七 雜訊之模擬與分析報告												
實習八 取樣定理之模擬與分析報告												
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	教育部資通訊教材	教材語系	中文	ISBN		作者			
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社				
	自製教材	是	書名		教材語系	中文	ISBN		作者			
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社				
	是否為智財權課程	否										
備註												

電力系統課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1042	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	電力系統(Power System)					授課老師	劉春山	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	20	基礎科學	15	工程科學	20	專業核心	35	工程設計	5	通識教育	5
評量標準	期中 40、期末 40、平時 20、											
修課條件												
面授地點	ATB0303											
上課時數	3											
輔導地點	EE209											
輔導時間	星期一第 7-8 節、星期二第 2-3 節、星期四第 3-4 節											
授課方式	講授											
面授時間	星期二第 1 節、星期四第 1-2 節											
先修課程												
課程用書	Power System Analysis、原著 HadiSaadat、譯著 陳在相 吳瑞南 張宏展											
課程目標	1.實用的電力系統務必是安全的、可靠的、及經濟的。因此應進行很多分析，以設計及運轉電力系統。2.進行系統分析之前，電力系統的各組成元件應先塑模。3.不管是電力系統的設計、運轉、及擴充，均需要大量的分析，本書所涵的基本分析為：求取輸電線之參數、輸電線之效能與補償、電力潮流分析、發電之經濟規劃、同步機之暫態分析、平衡故障、對稱成份與不平衡故障、穩定度研究、電力系統控制。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
電力系統：概論												
基本原理												
發電機與變壓器模式												
輸電線參數												
輸電線模型與性能												
電力潮流分析												
發電之最佳調度												
平衡故障												
對稱成分與不平衡故障												
穩定度												
電力系統控制												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	電力系統分析	教材語系	中文	ISBN	986-157-005-5	作者	Power System Analysis 譯著 陳在相 吳瑞南 張宏展			
教材種類	一般教材	版本	2	出版日期		出版社	東華書局					
自製教材	否	書名	NULL	教材語系	英文	ISBN	NULL	作者	NULL			
教材種類	一般教材	版本	NULL	出版日期	NULL	出版社	NULL					
是否為智財權課程	否											
備註												

機率與統計課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1043	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	機率與統計(Probability and Statistics)				授課老師	陳政宏	課程類別	科技類	含設計實作	無		
課程要素	數學	95	基礎科學	5	工程科學	0	專業核心	0	工程設計	0	通識教育	0
評量標準	平時考成績：40%、期中考：30%、期末考：30%											
修課條件	無											
面授地點	BEE0601 階梯教室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 205 室											
輔導時間	星期二第 7-8 節、星期三第 7-8 節、星期四第 7-8 節											
授課方式	投影片											
面授時間	星期二第 5 節、星期三第 5-6 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	「機率與統計」針對所有的工程學生而言，無論在機率、隨機變數和統計推斷上，都提供足夠的資訊和應用。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
統計學與資料分析介紹						統計學與資料分析介紹						
						機率						
						隨機變數與機率分佈						
						數學期望值						
機率						離散機率分佈						
						連續機率分佈						
						隨機變數的函數						
						基本抽樣分佈與資料敘述						
隨機變數與機率分佈												
數學期望值												
離散機率分佈												
連續機率分佈												
隨機變數的函數												
基本抽樣分佈與資料敘述												
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	機率與統計－ 機率篇	教材語系	中文	ISBN	97898628 00751	作者	呂振森		
	教材種類	一般教材	版本	第 9 版	出版日期		出版社	東華				
	自製教材	否	書名	NULL	教材語系	英文	ISBN	NULL	作者	NULL		
	教材種類	一般教材	版本	NULL	出版日期	NULL	出版社	NULL				
	是否為智財權課程	否										
備註												