

系統晶片應用課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	0414	開課班級	技電機一甲	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 5-7 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	星期五 第 2,3,4 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	103	學期	下	當期課號	0410	開課班級	技電機一甲	學分數	3	課程選別	選修	
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	星期三 第 5-7 節、星期五 第 5-7 節											
授課方式	教科書授課輔以投影片											
面授時間	星期三第 3-4 節、星期五第 1 節											
先修課程												
課程用書	Reference text: "Communication systems", 3/e, Simon Haykin, Michael Moher, Wiley 歐亞代理											
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.Introduction to communication systems												
2.Fourier representation of signals and systems												
3. Amplitude Modulation												
4. Frequency Modulation												
5. Introduction to Digital presentation of analog signals												
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	通訊原理與應用	教材語系	中文	ISBN		作者	藍國桐		
	教材種類	一般教材	版本	3/e	出版日期			出版社	全華書局			
	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											

硬體描述語言程式設計與模擬課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	0412	開課班級	技電機一甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	硬體描述語言程式設計與模擬 (Design and Simulation of HDL)					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	0	基礎科學	10	工程科學	30	專業核心	60	工程設計	0	通識教育	0
評量標準	Participate 20% 、Homework 20% 、Final-Project 20% 、Mid-Exam 20% 、Final-Exam 20%											
修課條件	Digital Design (數位邏輯)											
面授地點	電機館 5F BEE0502 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	課堂講授											
面授時間	星期二第 2-4 節											
先修課程												
課程用書	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 W. Wolf, "FPGA-based System Design", Prentice Hall, 2004											
課程目標	This course is designed for undergraduate students who are interested in RTL Verilog hardware language programming. The course begins by introducing the VLSI technology and Verilog. After that, several extensive lectures on the Verilog programming and useful skills will be given, including Modeling, Finite State Machine and Logic Synthesis for FPGA. In the meantime, several Labs about the Mentor ModelSim RTL simulator tutorials will be demonstrated too.											
先備能力												
教學要點												
單元主題					主題大綱							
1. Introduction to Verilog HDL and VLSI Design 2. Hierarchical Modeling 3. Basic Concepts 4. Model and Ports 5. Modeling 6. Switch, Gate, Dataflow and Behavioral Level					1. Introduction to Verilog HDL and VLSI Design							
					2. Hierarchical Modeling							
					3. Basic Concepts							
					4. Model and Ports							
					5. Modeling							
					6. Switch, Gate, Dataflow and Behavioral Level							
7. Finite State Machine 8. Logic Synthesis for FPGA and Post-Simulation 9. Case Studies 10. Final Projects and Reports					7. Finite State Machine							
					8. Logic Synthesis for FPGA and Post-Simulation							
					9. Case Studies							
					10. Final Projects and Reports							
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	Verilog HDL: A Guide to Digital Design and Synthesis			教材語系	中文	ISBN	130449113	作者	S. Palnitkar	
教材種類	一般教材	版本	第二版			出版日期	2003-01		出版社	Prentice Hall		
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												

電力電子學實習課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	0406	開課班級	技電機一甲	學分數	1	課程選別	必修	
課程名稱	電力電子學實習(Power Electronics Lab.)					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	10	基礎科學	10	工程科學	20	專業核心	50	工程設計	10	通識教育	0
評量標準	1.平時考核 30%、實習報告 30%、期末考(含作品) 40%											
修課條件												
面授地點	BEE0401											
上課時數	3											
輔導地點	電機系研究室 306											
輔導時間	星期二 1,2 星期四 2,3 星期五 1,2											
授課方式	講課、模擬、實作實習、協同教學											
面授時間	星期二 第 6-8 節											
先修課程	電力電子學											
課程用書												
課程目標	1.學習 DC/DC 切換式電源供應器之原理、實驗與應用。 2.電力轉換器控制與應用、HMI 程式設計與產業設備自動化設計。											
先備能力												
教學要點												
單元主題					主題大綱							
電力電子學基礎實習												
BUCK 切換式電源供應器												
FLYBACK 切換式電源供應器												
FORWARD 切換式電源供應器												
PUSHPULL 切換式電源供應器												
電力轉換器伺服馬達控制與應用												
HMI 控制與應用												
PLC 與軸控卡控制與應用												
授課方式	中文授課											
為教課書	否	書名				教材語系	中文	ISBN			作者	
教材種類	一般教材	版本	4th			出版日期			出版社			
自製教材	是	書名	切換式電源供應器實驗教材		教材語系	中文	ISBN	NULL	作者	切換式電源供應器實驗室		
教材種類	一般教材	版本	NULL			出版日期	2008	出版社	NULL			
是否為智財權課程	否											
備註												

電子學課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	0411	開課班級	技電機一甲	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	電子學(Electronics)					授課老師	陳厚銘	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	40	專業核心	35	工程設計	5	通識教育	0
評量標準	1.期中小考:15%、期中考:30%、期末小考:15%、期末考:40%											
修課條件												
面授地點	電機館 5F BEE0502 網路應用與晶片設計實驗室											
上課時數	3											
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											
面授時間	星期五 5-6 節、星期二第 5 節											
先修課程												
課程用書	Microelectronic Circuits, 5th Ed., Sedra/Smith, Oxford, 2004											
課程目標	使學生了解基礎電子電路觀念與基本電晶體原理與放大器電路											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
第一週:Introduction to Electronics						第十週:MOSFETs						
第二週:PN Junction and Diodes						第十一週:MOSFETs						
第三週:PN Junction and Diodes						第十二週:Bipolar Junction Transistors (BJTs)						
第四週:PN Junction and Diodes						第十三週:Bipolar Junction Transistors (BJTs)						
第五週:PN Junction and Diodes						第十四週:Bipolar Junction Transistors (BJTs)						
第六週:MOSFETs						第十五週:Bipolar Junction Transistors (BJTs)						
第七週:MOSFETs						第十六週:OP AMP.						
第八週:MOSFETs						第十七週:OP AMP.						
第九週:期中考						第十八週:期末考						
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	Microelectronic Circuits	教材語系	中文	ISBN	9789868085336	作者	Sedra/Smith			
教材種類	一般教材	版本	SIXTH EDITION	出版日期		出版社	Oxford					
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												

電子學實習課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	0407	開課班級	技電機一甲	學分數	1	課程選別	必修	
課程名稱	電子學實習(Electronics Lab.)				授課老師	陳厚銘		課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	10	基礎科學	20	工程科學	20	專業核心	30	工程設計	20	通識教育	0
評量標準	1.作業:30%、期中考:35%、期末考:35%											
修課條件												
面授地點	電機館 5F BEE0502 網路應用與晶片設計實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	電機系 Lab210											
輔導時間	星期二第 2-4 節、星期三第 5-7 節											
授課方式	講授 20% 討論 10% 報告 10% 實作 60%											
面授時間	星期四第 2-4 節											
先修課程												
課程用書	電子學實習 呂俊鋒/林熊徵 全華科技圖書公司											
課程目標	I.使學生了解二極體、放大器和運算放大器等特性。II.訓練學生操作儀器(電源供應器、示波器、信號產生器、三用電表)。III.訓練學生電路板操作與實作。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						單元主題						
1.課程介紹						10.共射極放大器						
2.使用儀器介紹(示波器、信號產生器、直流電源供應器、三用電表)						11.共基極放大器						
3.電子材料介紹(二極體、放大器、電阻、電容、電路板)						12.共集極放大器						
4.整流與濾波(半波整流與全波整流)						13.運算放大器(加法器和減法器)						
5.半波倍壓電路						14.運算放大器(積分器)						
6.全波倍壓電路						15.運算放大器(微分器)						
7.三倍壓電路						16.專題實作						
8.共射極放大器偏壓電路						17.專題實作						
9.期中考						18.期末考						
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	電子學實習		教材語系	中文	ISBN	9789572172803	作者	呂俊鋒/林熊徵		
教材種類	一般教材	版本	4		出版日期	2009-08		出版社	全華科技圖書公司			
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												

電路學課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	0409	開課班級	技電機一甲	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	電路學(Electric Circuits)					授課老師	丁振聲	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	20	專業核心	40	工程設計	10	通識教育	0
評量標準	期中考 40%、期末考 40%、平時 20%											
修課條件												
面授地點	ATB0303 普通教室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 212 研究室											
輔導時間	星期一 5~6 節、星期二 5-7 節、星期三 3 節											
授課方式	課堂講授											
面授時間	星期一第 1-2 節、星期二第 1 節											
先修課程	微積分											
課程用書												
課程目標	完成下列課程之教學：1. 基本電路理論 2. 應用 PSpice 分析電路 3. 暫態及穩態電路分析 4. 三相電路											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
拉氏轉換												
電路元件												
電路分析方法												
基本電路理論												
運算放大器												
儲能元件電路分析												
正弦穩態分析												
交流穩態功率												
三相電路												
頻率響應												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	電路學	教材語系	中文	ISBN	978-957-21-8088-4	作者	陸臺根編譯			
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2011-05	出版社	全華圖書					
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												

實務專題(一)課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	0408	開課班級	技電機一甲	學分數	2	課程選別	必修專業	
課程名稱	實務專題(一)(Practical Project(1))					授課老師	彭先覺	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	60	工程設計	10	通識教育	0
評量標準												
修課條件												
面授地點												
上課時數												
輔導地點												
輔導時間												
授課方式												
面授時間												
先修課程												
課程用書												
課程目標												
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
一.分組討論												
二.資料查詢												
三.進度簡報												
四.實務製作												
五.報告撰寫												
六.作品展示與書面報告												
編號	學生核心能力					權重	核心能力達成指標				達成指標	
授課方式	中文授課											
	為教課書	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					
	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	是										
備註												

機率與統計課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	0413	開課班級	技電機一甲	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	陳席卿	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	40	基礎科學	30	工程科學	20	專業核心	0	工程設計	0	通識教育	10
評量標準	1.平時成績：30%（出席率、作業、平時考、筆記）、2.期中考成績：30%、3.期末考成績：40%											
修課條件												
面授地點	(ATB0304)普通教室											
上課時數	3.0											
輔導地點	研究室											
輔導時間	星期二第 2,5,6 節星期五第 2,3,4 節											
授課方式	1.以課本授課 2.補充例題與解法											
面授時間	星期一 第 3,4 節星期四 第 6 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	1.讓學生了解機率理論和工程應用的相關性。2.讓學生了解工程設計方面，機率模型的重要性。3.讓學生了解平均值和相對次數的概念應用在處理隨機系統的設計。4.讓學生了解機率與統計可應用在無線和數位通信、數位媒體何信號處理、電腦網路、網路系統等。											
先備能力												
教學要點												
	單元主題					主題大綱						
	第一章：電機與電腦工程中的機率模型											
	第二章：機率理論的基本概念											
	第三章：離散機率變數											
	第四章：單一隨機變數											
	第五章：隨機變數對											
	第六章：向量隨機變數											
	第七章：隨機變數的和與長期平均											
	第八章：統計											
授課方式	中文授課											
	為教課書	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				
	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											