

## 系統晶片應用課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	7096	開課班級	夜四電機三甲	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	星期二第 12-14 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	7094	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	通訊系統(Communication Systems)					授課老師	鄭佳炘	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	30	基礎科學	20	工程科學	20	專業核心	30	工程設計	0	通識教育	0
評量標準	作業、小考、期中與期末考											
修課條件	工程數學、訊號與系統											
面授地點	電機館 5F BEE0501 通訊系統實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 R 224											
輔導時間	星期三 5-8 節,星期五 5-8 節											
授課方式	整理教學重點製作投影片，以投影片與板書輔助口頭教學，投影機與電腦網路廣播系統，聘任助教批改作業。											
面授時間	星期五第 12-14 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	對於通訊系統的原理與應用有充分的了解。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
1.系統簡介與導論												
2.信號與頻譜分析												
3.振幅調變技術												
4.頻率調變技術												
5.脈波調變技術												
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	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	102	學期	下	當期課號	7098	開課班級	夜四電機三甲	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 BEE0501 通訊系統實驗室											
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	星期四第 11-13 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												

實務專題(一)課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	7093	開課班級	夜四電機三甲	學分數	1	課程選別	必修	
課程名稱	實務專題(一)(Practical Project(1))					授課老師	張永農	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	20	通識教育	10
評量標準												
修課條件												
面授地點	電機館 1F 電機機械實驗室											
上課時數	2											
輔導地點	電機館 3F303 研究室											
輔導時間	星期三第 5-7 節、星期四 第 2-4 節											
授課方式	講授、討論、實習											
面授時間	星期一第 10-11 節											
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												
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		出版日期		出版社					
	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											

數值方法課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	7097	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	數值方法(Numerical Methods)				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	30	基礎科學	10	工程科學	5	專業核心	40	工程設計	10	通識教育	5
評量標準	作業 60、期末 30、平時 10											
修課條件												
面授地點	BEE0301											
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	面授											
面授時間	星期一第 12-14 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	沒有實用的理論是無效,實用去沒有理論是盲目,希望納入夠多的理論,使同學不會盲目的使用方法,同時避免過多的理論說明以免讓同學茫無頭緒.本書使用 MATLAB 或其他電腦語言所撰寫的程式,來探討各種問題.											
先備能力												
教學要點												
單元主題					主題大綱							
1.Chapter 1 基礎												
2.Chapter 2 單變數函數												
3.Chapter 3 解線性方程組：直接法												
4.chapter 4 LU 及 QR 因式分解												
5.Chapter 5 特徵值與特徵向量												
6.Chapter 6 解線性方程組：迭代法												
7.Chapter 7 多變數非線性函數												
8.Chapter 8 內插法												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	應用數值分析		教材語系	中文	ISBN	978-986-154-581-3	作者	管金談等譯		
教材種類	一般教材	版本			出版日期	2009-07		出版社	全華書局代理			
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												

### 線性代數課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	7095	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	線性代數(Linear Algebra)					授課老師	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	期中考(30%)、平常考(40%)、期末考(30%)											
修課條件	無											
面授地點	BEE0601											
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.黑板											
面授時間	星期三第 10-12 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	對於以數學為主與科學、商業及工程系所的學生來說，線性代數已成為一門核心的課程。它在計算、理論及應用於現實生活、幾何學及其他領域中取得平衡，使得線性代數為所有數學課程中最獨特的。對於許多在專業領域中不管是使用純數或是應數的人來說，對線性代數的了解與認識是絕對必要的。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
線性方程式系統												
矩陣												
行列式												
向量空間												
內積空間												
線性轉換												
特徵值與特徵向量												
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	線性代數	教材語系	中文	ISBN	9789866121760	作者	翁慶昌		
	教材種類	一般教材	版本	第七版	出版日期		出版社	高立圖書				
	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											