

## FPGA 電路設計課程資料

學年度	105	學期	上	當期課號	0134	開課班級	碩電機一甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	FPGA 電路設計(FPGA Circuits Design)					授課老師	宋啟嘉	課程類別	科技類	含設計實作	無
課程要素	數學	30	基礎科學	30	工程科學	30	通識教育	10			
評量標準	平時 30% 期中 30% 期末 40%										
修課條件											
面授地點	(BEE0502)網路應用與晶片設計實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期一 第 1,2 節、星期三 第 5,6 節、星期五 第 5,6 節										
授課方式											
面授時間	星期一 第 5,6,7 節										
先修課程											
課程目標	This course is designed for graduate students who are interested in advanced FPGA design n concept, design methodology, and basic concept of VLSI design. In the meantime, several Labs about the Altera Quartus II tutorials will be demonstrated. After that, several lectures with the related topics to Terasic SoCKit FPGA development kits will be given. Of course, we will select some state-the-art researches for computational efficient algorithm in FPGA/SOPC implementation and these topics will be assigned as a small colloquium for students. At the end, graduate students shall present their final projects and its implementation on SoCKit.										
先備能力											
教學要點											
單元主題							主題大綱				
Introduction of VLSI and FPGA											
Challenges in VDSM and 3D-IC technology for FPGA											
Altera Quartus II Labs											
Terasic SoCKit Labs											
Colloquium and Mid-Report											
SOPC Introduction and Labs											
Colloquium											
授課方式	中文授課										
	為教課書	是	書名	FPGA-based System Design	教材語系	英文	ISBN		作者	W. Wolf	
	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											

### 書報討論(一)課程資料

學年度	105	學期	上	當期課號	0132	開課班級	碩電機一甲	學分數	0	課程選別	必修	
課程名稱	書報討論(一)(Seminar(1))					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	0	基礎科學			0	工程科學		70	通識教育		0
評量標準	1.平時成績：50% (上課出席佔 80%，課堂表現佔 20%)、2.心得報告書面資料：50%											
修課條件												
面授地點	(BGCB103)B1 國際會議廳											
上課時數	2.0											
輔導地點	教師研究室											
輔導時間	星期二 第 7,8 節、星期三 第 7,8 節、星期五 第 1,2 節											
授課方式												
面授時間	星期二 第 5,6 節											
先修課程												
課程目標	1.擴展學生研究領域與視野。2.提供學生科技新知與發展技術。3.啟發學生研究思維及嚴謹的研究態度。4.增進學生論文研究的能力。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
聘請學者與業界專家演講												
聘請學者與業界專家演講												
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	英文	ISBN		作者			
	教材種類	一般教材	版本	NULL	出版日期		出版社					
	是否為智財權課程	否										
備註												

## 高等電力電子課程資料

學年度	105	學期	上	當期課號	0138	開課班級	碩電機一甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	高等電力電子(Advanced Power Electronics)					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		60	通識教育		10
評量標準	1.平時考核 30%、2.期中考 30%、3.期末考與報告 40%										
修課條件	1. 電路學 2. 電子學										
面授地點	(BEE0504)碩士班研討室										
上課時數	3.0										
輔導地點	電機館 306 室										
輔導時間	星期一 第 5,7 節、星期二第 3,4 節、星期五第 1,2 節										
授課方式	講課, 投影片講課										
面授時間	星期一 第 2,3,4 節										
先修課程	1. 電路學 2. 電子學										
課程目標	Develop understanding of power devices and switching converters for power processing, regulation, and control as applied to computer and telecommunications systems, transportation systems, and industrial drives. Develop skills for complete design of dc/dc converters.										
先備能力	1. 電路 2. 電子學										
教學要點	Develop understanding of power devices and switching converters for power processing, regulation, and control as applied to computer and telecommunications systems, transportation systems, and industrial drives. Develop skills for complete design of dc/dc converters.										
單元主題						主題大綱					
DC-DC Converters											
DC Power Supplies											
AC-DC Converters											
Inverters											
授課方式	中文授課										
	為教課書	是	書名	Power Electronics	教材語系	英文	ISBN	978-986-157-735-7	作者	Daniel W. Hart	
	教材種類	一般教材	版本	1st	出版日期	2011-01	出版社	新月			
	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											

### 專題研究(一)課程資料

學年度	105	學期	上	當期課號	0133	開課班級	碩電機一甲	學分數	0	課程選別	必修
課程名稱	專題研究(一)(Research Project(1))					授課老師	陳政裕	課程類別	科技類	含設計實作	無
課程要素	數學	0	基礎科學	0	工程科學	0	通識教育	0			
評量標準	期末報告										
修課條件											
面授地點	(BEE0504)碩士班研討室										
上課時數	2.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期一 第 5,6 節、星期二 第 3,4 節、星期四 第 1,2 節										
授課方式	1. 課堂講授 2. 投影片講授 3. 報告										
面授時間	星期四 第 1 節										
先修課程											
課程目標											
先備能力											
教學要點											
單元主題						主題大綱					
1. 研究方法探討											
2. 研究論文收尋講解。											
3. 研究重點分析。											
4. 論文專題報告(一)											
5. 論文專題報告(二)											
6. 論文專題報告(三)											
7. 研究論文心得探討											
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	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											

## 嵌入式系統課程資料

學年度	105	學期	上	當期課號	0140	開課班級	碩電機一甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	嵌入式系統(Embedded Systems)					授課老師	蘇暉凱	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	0	基礎科學			0	工程科學		70	通識教育		0
評量標準	1. 出席率: 10% 2. 實驗報告: 40% 3. 期中考: 20% 4. 期末專題: 30%											
修課條件												
面授地點	(BEE0402)智慧電子應用實驗室											
上課時數	3.0											
輔導地點	教師研究室											
輔導時間	星期一 第 3,4 節、星期三 第 7,8 節、星期四 第 3,4 節											
授課方式	講授, 實習, 專題研討											
面授時間	星期四 第 5,6,7 節											
先修課程												
課程目標	1. 培養學生嵌入式系統發展基本概念。 2. 訓練學生嵌入式系統驅動程式與應用程式之基本設計能力。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
Introduction to Embedded Computing												
Instruction Sets												
CPUs												
Bus-Based Computer Systems												
Processes and operating Systems												
Embedded Linux Operating system												
The Linux kernel												
Linux Driver and Application Programming												
QT/E Application Programming												
Project Discussion												
授課方式	中文授課											
	為教課書	否	書名	自編講義	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		出版社	NULL				
	自製教材	是	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		出版社	NULL				
	是否為智財權課程	否										
備註												

### 智慧生活科技系統設計課程資料

學年度	105	學期	上	當期課號	0137	開課班級	碩電機一甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	智慧生活科技系統設計 (Intelligent Living Technology System Design)					授課老師	張凱雄	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	70	通識教育	0			
評量標準	1.平時成績 (30%) 2.期中報告 (30%) 3.期末報告 (40%)										
修課條件											
面授地點	(BEE0305)微處理機實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期一 第 3,4 節、星期二 第 5,6 節、星期四 第 5,6 節										
授課方式	口授、實作										
面授時間	星期三 第 5,6,7 節										
先修課程											
課程目標	1. 瞭解智慧科技為人類所帶來的生活便利、安全、照護。2. 學習在生活科技系統中所常用的設計元件。3. 學習系統設計實務技術。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
智慧生活科技系統設計課程說明	Eclipse 開發環境教學										
智慧生活環境系統建構相關案例分析	Run "Hello World" in the Nios II										
嵌入式處理器架構介紹	Avalon-MM clock-crossing bridge										
SIP 的概念	Introduction to the PIO Core										
Nios II Processor System Basics	Data Input and Output										
Nios II Performance	Edge Capture and IRQ Generation										
DE2-115 FPGA Board	Avalon-MM Interface										
Quartus II / Qsys 教學	Add PIO Core to Control LEDG										
Design a First Processor IP	智慧生活系統設計實作成果展示與報告										
授課方式	中文授課										
	為教課書	否	書名	自製投影片	教材語系	中文	ISBN		作者		
	教材種類	一般教材	版本		出版日期	2012-01		出版社			
	自製教材	是	書名	自製投影片	教材語系	中文	ISBN		作者		
	教材種類	一般教材	版本		出版日期	2014-09		出版社			
	是否為智財權課程	否									
備註											

## 無線通訊網路課程資料

學年度	105	學期	上	當期課號	0139	開課班級	碩電機一甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	無線通訊網路(Wireless Communication Networks)					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	0	基礎科學		50	工程科學		30	通識教育		0	
評量標準	平時 30%，期中 30%，期末 40%											
修課條件	對無線通訊網路有興趣者											
面授地點	(BEE0501)通訊系統實驗室											
上課時數	3.0											
輔導地點	教師研究室											
輔導時間	星期一 第 7,8 節、星期三 第 5,6 節、星期四 第 7,8 節											
授課方式												
面授時間	星期四 第 2,3,4 節											
先修課程												
課程目標	<p>課程將藉由講課、示範及實驗使學生了解無線通訊和網路的運作並達到以下之目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.使學生瞭解無線通訊和網路所使用的無線通訊技術。</li> <li>2.使學生瞭解現存無線通訊網路標準。</li> <li>3.使學生能自行找尋無線通訊和網路之相關學術文獻並能進行初步的學術研究及相關論文寫作規範</li> </ol>											
先備能力												
教學要點	本課程主要講述無線通訊和網路的運作原理及現存無線通訊和網路。											
單元主題						主題大綱						
E3 期中考前大綱						無線通訊網路簡介						
						802.11 傳輸媒介存取控制						
						802.11 訊框格式與連結上網						
						802.11 省電機制						
E3 期中考後大綱						802.11 安全機制						
						802.11 的品質服務協定						
						802.11 實體層概論						
						WiMax 網路技術概論						
電信網路概觀												
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	Wireless Communications and Networks	教材語系	英文	ISBN		作者	William Stallings		
	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											

### 無線網路協定技術實務與應用課程資料

學年度	105	學期	上	當期課號	0136	開課班級	碩電機一甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	無線網路協定技術實務與應用 (Wireless Network Technologies Principles Protocols and Applications)					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	10	基礎科學		10	工程科學		80	通識教育		0	
評量標準	1.平時作業成績及出席 20%、2.期中考 40%、3.期末考 40%											
修課條件												
面授地點	(BEE0504)碩士班研討室											
上課時數	3.0											
輔導地點	教師研究室											
輔導時間	星期二 第 7,8 節、星期三 第 7,8 節、星期五 第 1,2 節											
授課方式	投影片授課及實作練習											
面授時間	星期三 第 2,3,4 節											
先修課程												
課程目標	培養學生瞭解無線網路通訊協定原理及其應用之概念，建立電機學生能從事通訊相關研究。											
先備能力												
教學要點												
單元主題					主題大綱							
IEEE 802 無線網路規格簡介												
WLAN 技術					a. Bluetooth b. Zigbee c. RFID							
WIMAX 簡介												
IEEE 802 無線網路技術發展現況與未來趨勢												
IEEE 802 無線網路規格簡介												
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	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											



## 線性系統理論課程資料

學年度	105	學期	上	當期課號	0135	開課班級	碩電機一甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	線性系統理論(Linear System Theory)					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	10	基礎科學		10	工程科學		60	通識教育		0
評量標準	1.平時作業 70%、2.期末考 30%										
修課條件	先修課程 Automatic Control & Linear Algebra										
面授地點	(BEE0504)碩士班研討室										
上課時數	3.0										
輔導地點	電機館 212 研究室										
輔導時間	星期二 第 7,8 節、星期三 第 3,4 節、星期四 第 5,6 節										
授課方式	課堂講授										
面授時間	星期二 第 1,2,3 節										
先修課程											
課程目標	完成下列課程理論之教學 1. Theoretic analysis of linear time-varying systems 2. The research literature in linear systems 3. The application of linear system theory to a physical system										
先備能力											
教學要點											
單元主題						主題大綱					
Fundamental concepts											
Linear algebra											
State-space solutions and realizations											
Stability criteria											
Control lability and Observability											
Minimal realizations and coprime fraction											
State feedback and state estimators											
Pole placement and model matching											
授課方式	中文授課										
	為教課書	是	書名	Linear Systems Theory	教材語系	英文	ISBN		作者	J.P. Hespanha	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社	東華書局			
	自製教材	否	書名		教材語系	中文	ISBN		作者	NULL	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社	NULL			
	是否為智財權課程	否									
備註											