

FPGA 電路設計課程資料

學年度	103	學期	上	當期課號	0141	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	有	
課程要素	數學	0	基礎科學	10	工程科學	90	通識教育	0			
評量標準	Participate 30% Homeworks 10% Mid-Report 20% Final-Project 30% Presentations 10%										
修課條件	Digital Design, FPGA Design										
面授地點	(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 5-7 節、星期四第 5-7 節										
授課方式	課程講授與實習										
面授時間	星期三 第 5,6,7 節										
先修課程											
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 Keating M. "Low Power Methodology Manual For System-on-Chip Design", Springer, 2008 Neil Weste, "CMOS VLSI Design: A Circuits and Systems Perspective (3th Edition)", Addison Wesley, 2005 "										
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 DE2 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 DE2.										
先備能力											
教學要點											
單元主題						內容綱要					
Introduction of VLSI and FPGA											
Challenges in VDSM and 3D-IC technology for FPGA											
Altera Quartus II Labs											
Terasic DE2 Labs											
Colloquium and Mid-Report											
SOPC Introduction and Labs											
Colloquium											
授課方式	中文授課										
為教課書	否	書名	自製教材	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					
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											

書報討論(一)課程資料

學年度	103	學期	上	當期課號	0138	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	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	100	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											
輔導地點	電機系館 215											
輔導時間	星期二 3-4 節、星期三 3-4 節、星期五 3-4 節											
授課方式												
面授時間	星期二 第 5,6 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	<p>擴展學生研究領域與視野。</p> <p>提供學生科技新知與發展技術。</p> <p>啟發學生研究思維及嚴謹的研究態度。</p> <p>增進學生論文研究的能力。</p>											
先備能力												
教學要點												
單元主題							內容綱要					
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	103	學期	上	當期課號	0146	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	0	基礎科學	0	工程科學	0	通識教育	0			
評量標準											
修課條件											
面授地點	(BEE0504)碩士班研討室										
上課時數	3										
輔導地點											
輔導時間											
授課方式											
面授時間	星期四 第 2,3,4 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							內容綱要				
授課方式	中文授課										
	為教課書		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										

電力電子學課程資料

學年度	103	學期	上	當期課號	0146	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	25	基礎科學	10	工程科學	65	通識教育	0			
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										
輔導地點	電機館 306 室										
輔導時間	星期三 第 2-3 節、星期四第 5-6 節、星期五第 2,5 節										
授課方式	講課, 投影片講課										
面授時間	星期四 第 2,3,4 節										
先修課程	1. 電路學 2. 電子學										
課程用書	Power Electronics, Daniel W. Hart, First Edition, 新月										
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	電路										
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							內容綱要				
DC-DC Converters											
AC Voltage Controllers											
DC Power Supplies											
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	First Edition	出版日期	2011-01	出版社	新月				
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											

專題研究(一)課程資料

學年度	103	學期	上	當期課號	0139	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	陳宗成	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	50	通識教育	20			
評量標準	期末報告 80% (報告成績 70% 提問成績 10%) 平時考核 20%										
修課條件	具碩士班資格者										
面授地點	(BEE0504)碩士班研討室										
上課時數	2										
輔導地點	電機館 206 室										
輔導時間	星期一 5,6 節, 星期二 5,6 節, 星期四 3,4 節										
授課方式	報告 提問 研討										
面授時間	星期四 第 1 節										
先修課程	無										
課程用書	無										
課程目標	訓練修課者對論文的研讀與報告的能力										
先備能力	無										
教學要點											
單元主題							內容綱要				
1.研究概論											
2.研究特性											
3.研究程序											
4.報告與論文架構											
5.專業領域論文研討											
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	103	學期	上	當期課號	0147	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	100	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										
輔導地點	電機館 R214										
輔導時間	星期一第 2-4 節、星期三第 5-7 節										
授課方式	講授, 實習, 專題研討										
面授時間	星期一第 5,6,7 節										
先修課程											
課程用書	蘇暉凱(校訂), ARM Linux 核心嵌入式系統開發指南, 全華圖書, 2009/12/11 出版, ISBN: 9789572173855. (http://www.chwa.com.tw/UN/search/bookinfo.asp?isbn=9572173855)										
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						內容綱要					
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	NULL			作者	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	NULL			作者	NULL		
是否為智財權課程	是										
備註											

智慧生活科技系統設計課程資料

學年度	103	學期	上	當期課號	0145	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	平時成績(30%)、期中報告(30%)、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										
輔導地點	電機館 207 教師研究室										
輔導時間	星期四第 10-12 節、星期五第 5-7 節										
授課方式	口授、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. 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						內容綱要					
智慧生活科技系統設計課程說明											
智慧生活環境系統建構相關案例分析											
嵌入式處理器架構介紹											
SIP 的概念											
Nios II Processor System Basics											
Nios II Performance											
DE2-115 FPGA Board											
Quartus II / Qsys 教學											
Design a First Processor IP											
Eclipse 開發環境教學											
Run "Hello World" in the Nios II											
Avalon-MM clock-crossing bridge											
Introduction to the PIO Core											
Data Input and Output											
Edge Capture and IRQ Generation											
Avalon-MM Interface											
Add PIO Core to Control LEDG											
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						
	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			NULL			
	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	103	學期	上	當期課號	0144	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	平時作業成績及出席 20% 期中考 40% 期末考 40%										
修課條件											
面授地點	(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 5~8 節 星期二 2~4 節										
授課方式	投影片授課及實作練習										
面授時間	星期一 第 2,3,4 節										
先修課程											
課程用書	Refrences: 1.Introduction to Wireless and Mobile Systems, Dharma Prakash Agrawal and Qing-An Zeng, Thomson, 3th Ed., 2011 2.802.11 無線區域網路理論與實務, 顏春煌著, 旗標出版										
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						內容綱要					
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	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	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											

電力系統運轉與控制課程資料

學年度	103	學期	上	當期課號	0143	開課班級	碩電機一甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	電力系統運轉與控制(Power System Operation and Control)					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	0	基礎科學			0	工程科學	0	通識教育	0		
評量標準	期中 30%、作業與報告 30%、期末 40%											
修課條件	無											
面授地點	(BEE0305)微處理機實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 305											
輔導時間	星期一第 5-7 節、星期三第 5-7 節											
授課方式	授課與上機模擬											
面授時間	星期三 第 2,3,4 節											
先修課程	無											
課程用書	自編講義											
課程目標	讓學生能運用各種數值分析方法，對電力系統進行最佳之規劃、運轉與控制											
先備能力	電力系統											
教學要點	授課與上機模擬											
單元主題							內容綱要					
Characteristics of Power Generation Units												
Economic Dispatch of Thermal Units and Methods of Solution												
Transmission Losses												
Unit Commitment												
Generation With Limited Energy Supply												
Energy Production Cost Method for Fuel Budgeting and Planning												
授課方式	中文授課											
	為教課書	否	書名	自編講義	教材語系		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		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											

數位訊號處理課程資料

學年度	103	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	數位訊號處理(Digital Signal Processing)				授課老師	鄭佳旻	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	50	通識教育	0		
評量標準	期中考(30%)，期末考(30%)，小考作業報告(30%)，平常成績(10%)。										
修課條件	訊號與系統										
面授地點	(BEE0501)通訊系統實驗室										
上課時數	3										
輔導地點	R224										
輔導時間	星期三 2-4 節、星期三 5-7 節										
授課方式	電腦上機、課堂講授、網路廣播教學										
面授時間	星期五 第 5,6,7 節										
先修課程											
課程用書	1.數位信號處理—使用 MATLAB，余兆堂、陳順智譯，滄海書局。 2.數位信號處理導論，陳東敏等編譯，全華科技，民 89，初版二刷 3.數位信號處理，陳克任、黃永發編著，全威圖書，民 89，初版。										
課程目標	本課程旨在建立學生對數位信號處理系統之基本原理、系統架構、設計及應用等知識，以期用來發展以數位信號處理器為主的數位信號處理系統，其主要應用在濾波、頻譜分析及控制系統上。										
先備能力											
教學要點											
單元主題							內容綱要				
1: 數位訊號與系統介紹											
2: Z-Transform (Z 轉換)											
4: 數位濾波器之設計簡介											
5: 數位控制原理與數位控制器設計簡介											
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	數位信號處理—使用 MATLAB		教材語系	中文	ISBN	9789866507915	作者	余兆堂、陳順智譯	
教材種類	一般教材	版本	1		出版日期	2011-00		出版社	滄海書局		
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											

線性系統理論課程資料

學年度	103	學期	上	當期課號	0142	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	80	通識教育	0		
評量標準	平時作業 70%、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										
輔導地點	電機館 212 研究室										
輔導時間	星期一第 3-4 節、星期三第 3-4 節、星期四第 3-4 節										
授課方式	課堂講授										
面授時間	星期二 第 2,3,4 節										
先修課程											
課程用書											
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							內容綱要				
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	NULL	作者	NULL		
教材種類	一般教材	版本		出版日期	NULL		出版社	NULL			
是否為智財權課程	否										
備註											

書報討論(三)課程資料

學年度	103	學期	上	當期課號	0159	開課班級	碩電機二甲	學分數	0	課程選別	必修	
課程名稱	書報討論(三)(Seminar(3))				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	100	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											
輔導地點	電機系館 215											
輔導時間	星期二 3-4 節、星期三 3-4 節、星期五 3-4 節											
授課方式												
面授時間	星期二 第 5,6 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	擴展學生研究領域與視野。 提供學生科技新知與發展技術。 啟發學生研究思維及嚴謹的研究態度。 增進學生論文研究的能力。											
先備能力												
教學要點												
單元主題							內容綱要					
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	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	2010-04	出版社	NULL				
	是否為智財權課程	否										
	備註											

專題研究(三)課程資料

學年度	103	學期	上	當期課號	0160	開課班級	碩電機二甲	學分數	0	課程選別	必修	
課程名稱	專題研究(三)(Research Project(3))				授課老師	呂啟彰	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	50	通識教育	20			
評量標準	期末報告 80% (報告成績 70% 提問成績 10%) 平時考核 20%											
修課條件	具碩士班資格者											
面授地點	(BEE0504)碩士班研討室											
上課時數	2											
輔導地點	電機館 206 室											
輔導時間	星期二第 5-7 節、星期三第 5-7 節											
授課方式	報告 提問 研討											
面授時間	星期一 第 1 節											
先修課程	無											
課程用書	無											
課程目標	訓練修課者對論文的研讀與報告的能力											
先備能力	無											
教學要點												
單元主題							內容綱要					
1.研究概論												
2.研究特性												
3.研究程序												
4.報告與論文架構												
5.專業領域論文研討												
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											