

## FPGA 電路設計課程資料

學年度	104	學期	上	當期課號	0147	開課班級	碩電機一職	學分數	3	課程	選修	
課程名稱	FPGA 電路設計(FPGA Circuits Design)					授課老師	林光浩	課程類別	科技類	含設計實作	有	
課程要素	數學	10	基礎科學			30	工程科學		60	通識教育		0
評量標準	1.Participate 60%、2.Mini-Project 30%、3.Presentations 10%											
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	星期三 第 2,3,4,5,6,7 節											
授課方式	課程講授與實習											
面授時間	星期六 第 3,4,5 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 鄭光欽等, Verilog 硬體描述語言實務, 全華圖書, 2011 D. Perry, VHDL: Programming By Example, McGraw-Hill, 2002, 4th Edition M. MORRIS MANO, "Digital Design", Prentice Hall, 2002, Third Edition											
課程目標	This course is designed for undergraduate students who are interested in advanced FPGA design and have basic knowledge in RTL hardware language programming. The course begins by introducing the VLSI technology. After that, a short review on the FPGA architecture will be described, including PLD, Xilinx and Altera FPGA. Later, a lecturing on the FPGA design issues for digital arithmetic units and algorithms will be given. Of course, we will select some state-the-art researches for computational efficient algorithm in FPGA implementation and these topics will be assigned as a small colloquium for students. In the meantime, several Labs about the Altera Qualtus II tutorials will be demonstrated too.											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
1. Introduction to Altera Quartus II and Altera DE2												
2. Basic HDL programming concepts												
3. Altera FPGA Labs and Exercises												
4. Mini Projects												
5. Presentations												
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	Verilog 晶片設計	教材語系	中文	ISBN	05579027	作者	林炆生		
	教材種類	一般教材	版本	第三版	出版日期	2014-08		出版社	全華			
	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												

能源轉換課程資料

學年度	104	學期	上	當期課號	0146	開課班級	碩電機一職	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	能源轉換(Conversion of Energy)					授課老師	劉煥彩	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	平時考核		30%	期中考試		30%	期末考試		40%			
修課條件												
面授地點	電機館 5F BEE0504 碩士班研討室											
上課時數	3											
輔導地點	教師研究室											
輔導時間	星期一 2,3 節 星期四 3,4,5,6 節											
授課方式	講授、作業、考試											
面授時間	星期六 第 6~8 節											
先修課程												
課程目標	1.學習電能轉換原理 2.探討能量平衡技術 3.學習電池技術											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
1.轉換器介紹												
2.降壓及升壓轉換器												
3.Boost/Forward/Flyback 轉換器												
1.鋰電池平衡												
2.被動及主動平衡												
3.PowerPump 技術												
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											

專題研究(一)課程資料

學年度	104	學期	上	當期課號	0145	開課班級	碩電機一職	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	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	電機館 5F BEE0504 碩士班研討室										
上課時數	2										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期三(第 2-7 節)										
授課方式	報告 提問 研討										
面授時間	星期六 1,2										
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	主題大綱
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	是										
備註											