

FPGA 電路設計課程資料

學年度	109	學期	上	當期課號	0157	開課班級	碩電機一職	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	林光浩	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	10	基礎科學	30	工程理論	40	工程設計	20	通識教育	0	
評量標準	1.期中考 30%、2.期末專案 50%、3.平時成績 20%										
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	老師研究室										
輔導時間	星期一第 1~6 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											
課程目標	<p>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.</p>										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
1. Introduction to Xilinx Vivado and GEO1						4. Mini Projects					
2. Basic HDL programming concepts						5. Presentations					
3. Xilinx FPGA Labs and Exercises											
編號	學生核心能力						權重	核心能力達成指標		達成指標	
1	具備電機工程專業知識						8				
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據						5				
4	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計						6				
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題						7				
8	理解專業倫理及社會責任						8				
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											

專題研究(一)課程資料

學年度	109	學期	上	當期課號	0155	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	
課程要素	數學	10	基礎科學	20	工程理論	50	工程設計	0	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	(BEE0505)切換式電源供應器實驗室										
上課時數	2.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期三 第 3~8 節										
授課方式	報告 提問 研討										
面授時間	星期六 第 1,2 節										
先修課程	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											
1.研究概論						4.報告與論文架構					
2.研究特性						5.專業領域論文研討					
3.研究程序											
編號	學生核心能力							權重	核心能力達成指標		達成指標
1	具備電機工程專業知識							8			
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據							8			
3	具備撰寫電機領域學術論文之能力							8			
4	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計							9			
5	具備溝通及研討之能力，並能與不同領域人員整合研究							9			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							8			
7	具備領導、管理與規劃能力							9			
8	理解專業倫理及社會責任							9			
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											

能源轉換課程資料

學年度	109	學期	上	當期課號	0156	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	
課程要素	數學	20	基礎科學	10	工程理論	60	工程設計	0	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	(BEE0405)自動控制實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期二第 2~7 節										
授課方式	講授、作業、考試										
面授時間	星期六 第 6,7,8 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											
1.轉換器介紹						1.鋰電池平衡					
2.降壓及升壓轉換器						2.被動及主動平衡					
3.Boost/Forward/Flyback 轉換器						3.PowerPump 技術					
編號	學生核心能力							權重	核心能力達成指標		達成指標
1	具備電機工程專業知識							8			
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據							8			
3	具備撰寫電機領域學術論文之能力							8			
4	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計							8			
5	具備溝通及研討之能力，並能與不同領域人員整合研究							5			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							5			
7	具備領導、管理與規劃能力							5			
8	理解專業倫理及社會責任							5			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Sustainable Energy, SI Edition			教材語系	中文	ISBN	9781133108771	作者	Richard Dunlap
教材種類	一般教材	版本	SI			出版日期	2014-02		出版社	Cengage Learning	
自製教材	否	書名	能源概論			教材語系	中文	ISBN	9865840960	作者	莊瑞榮
教材種類	一般教材	版本	SI			出版日期	2015-01		出版社	滄海書局	
是否為智財權課程	否										
備註											