

高等 FPGA 系統設計與實務課程資料

學年度	111	學期	下	當期課號	0139	開課班級	碩電機一職	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	高等 FPGA 系統設計與實務 (Advance SOC FPGA System Integration with Machine Learning)					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	星期三第 3-5 節、星期五第 2-4 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	This course is designed for graduate students who are interested in advanced SoC FPGA design concepts, design methodology, and basic concept of Machine Learning. In the meantime, several Labs about the Xilinx PYNQ tutorials related to AI and Machine Learning will be demonstrated. After that, several lectures with the related topics to OpenCL FPGA tutorials will be given. Of course, we will select some state-the-art researches for computational efficient algorithm in FPGA/ARM 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 ZYNQ or PYNQ FPGA.										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
1. Introduction to Altera Quartus II and Altera DE2						4. Mini Projects					
2. Basic HDL programming concepts						5. Presentations					
3. Altera 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	具備電機相關之進階專業知識及應用發展							10			
2	具備策畫及執行電機領域專題研究計畫之能力							9			
3	具備撰寫電機領域學術論文之能力							8			
4	具備電機相關知識之彙整研究以及創新思考且能獨立解決問題之能力							8			
5	具備國際觀，瞭解電機產業之國際情勢與發展							9			
6	具備探尋電機相關新技術之能力，並能自我學習與研究，以持續成長與進步							8			
授課方式	中文授課										
為教課書	否	書名	Verilog 硬體描述語言數位 電路			教材語系	英文	ISBN	9789574 998203	作者	鄭信源
教材種類	一般教材	版本				出版日期	2008-09		出版社	儒林	
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(二)課程資料

學年度	111	學期	下	當期課號	0137	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(二)(Research Project(2))					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	老師研究室										
輔導時間	星期二第 5-7 節、星期五第 6-8 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	運用電機工程專業知識之能力						8				
2	改善產業技術及解決問題技巧之能力						8				
3	具備撰寫電機領域學術論文之能力						8				
4	具備電機相關知識之彙整研究以及創新思考且能獨立解決問題之能力						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	瞭解國內外電機產業之情勢與發展						8				
7	具備領導、管理與規劃能力						9				
8	具備探尋電機相關新技術之能力，並能自我學習與研究，以持續成長與進步						9				
授課方式	中文授課										
為教課書	否	書名	自製教材			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	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											

強健控制課程資料

學年度	111	學期	下	當期課號	2569	開課班級	碩電機一職	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	強健控制(Robust Control)					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	30	基礎科學	20	工程理論	30	工程設計	10	通識教育	10	
評量標準	1.平時考核 30% .期中考試 30% .期末考試 40%										
修課條件	自動控制										
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	電機系館研究室										
輔導時間	星期二第 4-6 節、星期三第 2-4 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.瞭解及建立常態控制系統在擾動影響 2.瞭解狀態空間系統之定性與定量強健穩定性分析 3.瞭解輸入/輸出系統之定性與定量強健穩定性分析										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
教學目標:	1.瞭解及建立常態控制系統在擾動影響 2.瞭解狀態空間系統之定性與定量強健穩定性分析 3.瞭解輸入/輸出系統之定性與定量強健穩定性分析					(開學至期中考) 1.強健控制簡介 2.模式誤差觀念 3.數學基礎 4.穩定性 5.狀態空間系統之強健性分析					
教學目標:	1.瞭解及建立常態控制系統在擾動影響 2.瞭解狀態空間系統之定性與定量強健穩定性分析 3.瞭解輸入/輸出系統之定性與定量強健穩定性分析					(期中考至期末考) 6.輸入-輸出系統之強健性分析 7. 控制器合成與應用 8.最佳控制器設計 9.線性分式轉換 10.模式匹配問題 11.強健控制器的應用與發展					
編號	學生核心能力						權重	核心能力達成指標		達成指標	
1	運用電機工程專業知識之能力						8				
2	改善產業技術及解決問題技巧之能力						8				
3	具備撰寫電機領域學術論文之能力						8				
4	具備電機相關知識之彙整研究以及創新思考且能獨立解決問題之能力						7				
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	瞭解國內外電機產業之情勢與發展						5				
7	具備領導、管理與規劃能力						5				
8	具備探尋電機相關新技術之能力，並能自我學習與研究，以持續成長與進步						5				
授課方式	中文授課										
為教課書	否	書名	強健控制系統:分析與設計			教材語系	中文	ISBN		作者	林俊良
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											