

超大型積體電路設計課程資料

學年度	110	學期	上	當期課號	0148	開課班級	碩電機一職	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	超大型積體電路設計 (Very Large Scale Integrated 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	20	基礎科學	10	工程理論	70	工程設計	0	通識教育	20		
評量標準	期中考 30%，平時分數 30%，期末考 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	教師自習室											
輔導時間	星期二 2-4 節 星期四 2-4 節											
授課方式	投影片授課											
面授時間	星期六 第 3,4,5 節											
先修課程												
課程目標	1.了解CMOS 電路之物理結構、CMOS 製程與積體電路設計理論與技術。2.講解CMOS 電路設計技術、CMOS Logic 電路與CMOS IC 佈局設計。3.使學生具有足夠之VLSI 設計理論及工業界發展之應用知識，以便符合IC 設計公司人力需求。											
先備能力												
教學要點	1.Introduction low voltage CMOS design 2.COMS technology and Devices 3.Low power CMOS static logic circuits 4.BiCMOS static logic circuits & dynamic logic circuits 5.Dynamic logic circuit Design 6.Low voltage dynamic logic techniques 7.Implementation strategies for digital ICs 8.SRAM design & DRAM design 9.BiCMOS memory and SOI memory 10.Manchester CLA adder and PT-based CLA adder 11.Parallel and pipelined adder for low power 12.Multiplier and register file											
單元主題												
Introduction low voltage CMOS design						BiCMOS memory and SOI memory						
COMS technology and Devices						Nonvolatile memory and Ferroelectric RAM						
Low power CMOS static logic circuits						Manchester CLA adder and PT-based CLA adder						
BiCMOS static logic circuits & dynamic logic circuits						Parallel and pipelined adder for low power						
Dynamic logic circuit Design						Multipliers, register file and cache memory						
Low voltage dynamic logic techniques						Project oral reports						
SRAM design & DRAM design												
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						7					
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						7					
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題						8					
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												

專題研究(一)課程資料

學年度	110	學期	上	當期課號	0147	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 5、6、7 節 星期五第 5、6、7 節										
授課方式	報告 提問 研討										
面授時間	星期六 第 1 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	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	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											

智慧型控制課程資料

學年度	110	學期	上	當期課號	0149	開課班級	碩電機一職	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	智慧型控制(Intelligent 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	50	基礎科學	20	工程理論	20	工程設計	0	通識教育	10	
評量標準	1.平時作業及測驗 30% 2.期中考 30% 3.期末考 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	教師自習室										
輔導時間	星期二 第 5、6、7 節 星期四 第 5、6、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	工程數學、自動控制										
課程目標	智慧型控制特別強調訊號的處理，強調語法、數學方法和演算法的結合。就此視之，智慧型控制為認知科學和各式數學演算法的結合。因此，實務上智慧型控制系統應該包含知識庫、推理機制、學習法則及信號處理單元等。										
先備能力	中上程度										
教學要點											
單元主題											
智慧型控制導論	第七章單層感知器(SingleLayerPerceptron)										
第三章數學基礎	第八章多層前饋式網路(Multi-layerFeedforwardNetwork)										
第四章最佳化基本概念	第九章單層回授網路(SingleLayerFeedbackNetwork)										
第五章梯度演算法	第十章動態系統識別										
第六章 神經網路簡介											
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						5				
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				
3	具備撰寫電機領域學術論文之能力						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						5				
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	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	是	書名	控制系統數學			教材語系	英文	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	否	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											