

能源轉換課程資料

學年度	105	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	(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	星期一 第 1,2 節、星期二 第 3,4 節、星期五 第 6,7 節											
授課方式	講授、作業、考試											
面授時間	星期六 第 1,2,3 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						1.轉換器介紹						
						2.降壓及升壓轉換器						
						2.Boost/Forward/Flyback 轉換器						
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	105	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	邱國珍	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	70	通識教育	10			
評量標準	1.平時考核 30% 2.期中報告 30% 3.期末報告 40%										
修課條件											
面授地點	(BEE0504)碩士班研討室										
上課時數	2.0										
輔導地點	電機館 306 室										
輔導時間	星期一 第 5,7 節、星期二第 3,4 節、星期五第 1,2 節										
授課方式	1.課堂講授 2.投影片講授 3.報告										
面授時間	星期六 第 7,8 節										
先修課程											
課程目標	使學生學習 PowerPoint 專題報告， 演講心得報告, 研究心得書面報告，論文研究										
先備能力											
教學要點	講授,專題演講 學生 PowerPoint 專題報告講授 演講心得報告, 研究心得書面報告										
單元主題						主題大綱					
專題演講						專題演講					
專題報告											
授課方式	中文授課										
	為教課書	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				
	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											

超大型積體電路設計課程資料

學年度	105	學期	上	當期課號	0147	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	無
課程要素	數學	20	基礎科學		10	工程科學		70	通識教育		0
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	教師研究室										
輔導時間	星期二 第 1,2 節、星期三 第 1,2 節、星期四 第 1,2 節										
授課方式	投影片授課										
面授時間	星期六 第 4,5,6 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.Multipliers and register file										
單元主題											
Introduction low voltage CMOS design						SRAM design & DRAM design					
COMS technology and Devices						BiCMOS memory and SOI memory					
Low power CMOS static logic circuits						Nonvolatile memory and Ferroelectric RAM					
BiCMOS static logic circuits & dynamic logic circuits						Manchester CLA adder and PT-based CLA adder					
Dynamic logic circuit Design						Parallel and pipelined adder for low power					
Low voltage dynamic logic techniques						Multipliers, register file and cache memory					
Implementation strategies for digital ICs						Project oral reports					
授課方式	中文授課										
	為教課書	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	John Wiley & Sons, Inc., USA, 2002.			
	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											