

切換式電源供應器實習課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	1046	開課班級	四電機三乙	學分數	1	課程選別	選修
課程名稱	切換式電源供應器實習(Switching Power Supply Lab.)					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	80	通識教育			0	
評量標準	1.平時考核 30%、2.實習報告 30%、3.期末考 40%										
修課條件	1. 電路學 2. 電子學										
面授地點	(BEE0505)切換式電源供應器實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室 306										
輔導時間	星期一 第 5,6,7 節 星期五 第 5,6,7 節										
授課方式	講課, 實習										
面授時間	星期四 第 6,7,8 節										
先修課程	1. 電路學 2. 電子學										
課程目標	1.學習 DC/DC 切換式電源供應器之原理與應用、2.熟悉 DC/DC 切換式電源供應器之模擬										
先備能力	電路學										
教學要點	1.DC/DC 切換式電源供應器之原理與應用、2.DC/DC 切換式電源供應器之模擬										
單元主題											
BUCK 切換式電源供應器原理						FLYBACK 切換式電源供應器原理					
BUCK 切換式電源供應器實作						FLYBACK 切換式電源供應器實作					
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							9			
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據							9			
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							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							7			
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							8			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							7			
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知							9			
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	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	切換式電源供應器實驗教材講義	教材語系	中文	ISBN	NULL	作者	切換式電源供應器實驗室		
教材種類	一般教材	版本	NULL	出版日期	2008-02	出版社	NULL				
是否為智財權課程	否										
備註											

通訊系統課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	1045	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	通訊系統(Communication Systems)					授課老師	顏志達	課程類別	科技類	含設計實作	無
課程要素	數學	20	基礎科學		30	工程科學	50	通識教育		0	
評量標準	作業、小考、期中考、期末考分數										
修課條件	signals and systems										
面授地點	(BEE0305)微處理機實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室 223										
輔導時間	星期四 第 5,6,7 節 星期五 第 5,6,7 節										
授課方式	講義、投影片、黑板教學。										
面授時間	星期二 第 7,8 節 星期三 第 7 節										
先修課程											
課程目標	幫助同學理解通訊系統的基礎原理與其應用發展										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
1. Background and Preview of communication system						4. Frequency Modulation					
2. Fourier representation of signals and systems						5. Pulse modulation					
3. Amplitude Modulation											
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							7			
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據							10			
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							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							7			
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							6			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							8			
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知							8			
8	理解專業倫理及社會責任							7			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Communication Systems			教材語系	英文	ISBN	9780470169964	作者	S. Haykin, M. Moher
教材種類	一般教材	版本	5-th Edition			出版日期		出版社	WILEY		
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											

嵌入式系統概論課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	1048	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	嵌入式系統概論(Introduction to Embedded Systems)					授課老師	劉煥彩	課程類別	科技類	含設計實作	有
課程要素	數學	20	基礎科學	20	工程科學	50	通識教育	10			
評量標準	平時考核 30% 期中考核 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 301										
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	星期一 第 3,4 節 星期三 第 5 節										
先修課程											
課程目標	1.學習 MCU 各種基礎功能 2.實際運用和電路設計										
先備能力											
教學要點											
單元主題					主題大綱						
IO 設定					LCD 設定						
TIMER 設定					UART 設定						
ADC 設定					PWM 設定						
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	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							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	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							8			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							5			
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知							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	Raspberry Pi 超炫專案與完全實戰			教材語系	中文	ISBN	9789863478614	作者	柯博文
教材種類	一般教材	版本				出版日期	2016-03	出版社	碁峰資訊		
自製教材	否	書名				教材語系	中文	ISBN			
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											

硬體描述語言程式設計與模擬課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	1049	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	硬體描述語言程式設計與模擬 (Design and Simulation of HDL)					授課老師	宋啟嘉	課程類別	科技類	含設計實作	有	
課程要素	數學	0	基礎科學		10	工程科學	90	通識教育		0		
評量標準	Participate 20%		Homework 20%		Final-Project 20%		Mid-Exam 20%		Final-Exam 20%			
修課條件	Digital Design (數位邏輯)											
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 227											
輔導時間	星期二 第 5,6,7 節					星期三 第 5,6,7 節						
授課方式	課堂講授											
面授時間	星期三 第 2,3,4 節											
先修課程												
課程目標	This course is designed for undergraduate students who are interested in RTL Verilog hardware language programming. The course begins by introducing the VLSI technology and Verilog. After that, several extensive lectures on the Verilog programming and useful skills will be given, including Modeling, Finite State Machine and Logic Synthesis for FPGA. In the meantime, several Labs about the Mentor ModelSim RTL simulator tutorials will be demonstrated too.											
先備能力												
教學要點												
單元主題						單元主題						
1. Introduction to Verilog HDL and VLSI Design						6. Switch, Gate, Dataflow and Behavioral Level						
2. Hierarchical Modeling						7. Finite State Machine						
3. Basic Concepts						8. Logic Synthesis for FPGA and Post-Simulation						
4. Model and Ports						9. Case Studies						
5. Modeling						10. Final Projects and Reports						
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	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							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							7				
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							4				
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							6				
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知							5				
8	理解專業倫理及社會責任							4				
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	Verilog HDL: A Guide to Digital Design and Synthesis				教材語系	中文	ISBN	130449113	作者	S. Palnitkar
教材種類	一般教材	版本	第二版				出版日期	2003-01		出版社	Prentice Hall	
自製教材	否	書名	NULL				教材語系	英文	ISBN	NULL	作者	NULL
教材種類	一般教材	版本	NULL				出版日期	NULL		出版社	NULL	
是否為智財權課程	否											
備註												

電力系統課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	1047	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	電力系統(Power System)					授課老師	劉春山	課程類別	科技類	含設計實作	無
課程要素	數學	20	基礎科學		15	工程科學			60	通識教育	5
評量標準	期中 40、期末 40、平時 20、										
修課條件											
面授地點	(ATB0303)普通教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室 209										
輔導時間	星期一 第 5,6,7 節 星期三 第 5,6,7 節										
授課方式	講授										
面授時間	星期二 第 1,2 節星期三 第 1 節										
先修課程											
課程目標	1.實用的電力系統務必是安全的、可靠的、及經濟的。因此應進行很多分析，以設計及運轉電力系統。2.進行系統分析之前，電力系統的各組成元件應先塑模。3.不管是電力系統的設計、運轉、及擴充，均需要大量的分析，本書所涵的基本分析為：求取輸電線之參數、輸電線之效能與補償、電力潮流分析、發電之經濟規劃、同步機之暫態分析、平衡故障、對稱成份與不平衡故障、穩定度研究、電力系統控制。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
電力系統：概論						發電之最佳調度					
基本原理						平衡故障					
發電機與變壓器模式						對稱成份與不平衡故障					
輸電線參數						穩定度					
輸電線模型與性能						電力系統控制					
電力潮流分析											
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	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							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							5			
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							4			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							4			
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知							4			
8	理解專業倫理及社會責任							4			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	電力系統分析	教材語系	中文	ISBN	986-157-005-5	作者	Power System Analysis 譯著 陳在相 吳瑞南 張宏展		
教材種類	一般教材	版本	2	出版日期		出版社	東華書局				
自製教材	否	書名	NULL	教材語系	英文	ISBN	NULL	作者	NULL		
教材種類	一般教材	版本	NULL	出版日期	NULL	出版社	NULL				
是否為智財權課程	否										
備註											

電磁學課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	1044	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	電磁學(Electromagnetics)					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	20	基礎科學		30	工程科學	50	通識教育		0		
評量標準	1.平時考核 30% 2.期中考 30% 3.期末考 40%											
修課條件	1. 基本電學 2.工程數學											
面授地點	(BEE0402)智慧電子應用實驗室											
上課時數	3.0											
輔導地點	教師研究室 306											
輔導時間	星期一 第 5,6,7 節 星期五 第 5,6,7 節											
授課方式	1.課堂講授 2.投影片講授											
面授時間	星期三 第 6 節											
先修課程	1.基本電學 2.工程數學											
課程目標	學習靜電場,磁場之原理.分析及應用與電磁感應現象及電磁波之基本原理											
先備能力	1.基本電學 2.工程數學											
教學要點	1.Introduction 2.Vector Analysis 3.Electrostatics Examples of Technology Brief 4.Magnetostatics 5.Maxwell's Equations for Time-Varying Fields Examples of Technology Brief											
單元主題												
1.Introduction					4.Magnetostatics							
2.Vector Analysis					5.Maxwell's Equations for Time-Varying Fields Examples of Technology Brief							
3.Electrostatics Examples of Technology Brief												
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							9				
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據							2				
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							3				
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							2				
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							1				
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							5				
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知							7				
8	理解專業倫理及社會責任							2				
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	Fundamentals of Applied Electromagnetics				教材語系	英文	ISBN	978-986-280-023-2	作者	FAWWAZ T.ULABY
教材種類	一般教材	版本	6,7th				出版日期	2011-01		出版社	新月圖書	
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												

實務專題(一)課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	1043	開課班級	四電機三乙	學分數	2	課程選別	必修
課程名稱	實務專題(一)(Practical Project(1))				授課老師	吳森統	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	20	基礎科學	30	工程科學	40	通識教育		10		
評量標準	專題實驗報告與專題階段性完成指標作為評分標準。										
修課條件	已具備電子學，電路學，工業電子學，邏輯設計，等相關基礎課程之能力。										
面授地點	(OAA0106)虛擬教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室 201										
輔導時間	星期一 第 5,6,7 節 星期二 第 5,6,7 節										
授課方式	小組討論										
面授時間	星期三 第 13 節										
先修課程	電子學，電路學，工業電子學，邏輯設計										
課程目標	藉由專題製作，讓同學進行小組討論與分工合作協調，將所學融會貫通，予以導入在實際的電路開發或是應用電路中。										
先備能力	程式語言撰寫能力，電路分析與演算能力，電路模擬能力，電路偵錯與實作能力										
教學要點	1.討論式教學 2.講述式教學 3.實驗模擬										
單元主題						主題大綱					
基礎電路布局軟體教學						(1)電路圖繪製 (2)PCB 印刷電路板					
專題應用電路發想與實踐性						(1)評估電路可行 (2)電路試做與電路模擬 (3)電路基本功能測試					
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							10			
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據							10			
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							10			
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							10			
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							8			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							10			
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知							9			
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	工業電子學	教材語系	中文	ISBN	978-957-21-6398-6	作者	歐文雄，歐家駿		
教材種類	一般教材	版本	3 版 2 刷	出版日期	2013-10	出版社	全華圖書				
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											