

切換式電源供應器實習課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	1017	開課班級	四電機三甲	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	
課程要素	數學	10	基礎科學	10	工程理論	70	工程設計	10	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	星期二 第 3,4 節、星期三 第 5,6 節、星期四 第 3,4 節										
授課方式	講課, 實習										
面授時間	星期三 第 2,3,4 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	107	學期	下	當期課號	1016	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	必修專業
課程名稱	通訊系統(Communication Systems)					授課老師	黃國鼎	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	20	基礎科學	30	工程理論	30	工程設計	20	通識教育	0	
評量標準	平時成績 30%、期中考 35%、期末考 35%										
修課條件	The student has a back ground in "signals and systems"										
面授地點	(BEE0504)碩士班研討室										
上課時數	3.0										
輔導地點	EE222										
輔導時間	星期二 第 5~7 節 星期三 第 2,3,4 節										
授課方式	教科書授課輔以投影片										
面授時間	星期二 第 3,4 節 星期三 第 1 節										
先修課程	signals and systems										
課程目標	Let students to learn the fundamentals of communication systems at an introductory level and in an effective manner.										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
1.Prologue						4. Frequency Modulation					
2.Fourier representation of signals and systems						5.Random variables and processes					
3. Amplitude Modulation						6. Noise in analog 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	CommunicationSystems	教材語系	英文	ISBN	9780470169964	作者	Haykin, M.Moher		
教材種類	一般教材	版本	5/e	出版日期	2010-01	出版社	Wiely,歐亞代理				
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											

電力電子分析與模擬課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	1018	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	電力電子分析與模擬(Power Electronics Simulation and Analysis)					授課老師	蔡建峰	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	50	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	20% 上機實測、20% 作業、30% 期中考、30% 期末考										
修課條件	修課學員需具備基本數學運算與線性電路分析能力。										
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										
輔導時間	星期二 第 5,6,7 節 星期三 第 2,3,4 節										
授課方式	理論分析授課、電腦實機模擬教學										
面授時間	星期三 第 5,6,7 節										
先修課程	電路學										
課程目標	熟悉電腦輔助電路分析軟體。學習電源轉換電路之定性及定量分析。學習電源轉換電路之數值分析與模擬。										
先備能力	基本電腦軟體操作能力										
教學要點	1.電路模擬軟體之使用。2.電源轉換電路之數值分析與模擬。										
單元主題				主題大綱							
數值分析軟體與電力電子介紹				利用 PSIM 模擬各式 非隔離式 DC/DC 轉換器				PSIM-II			
				PSIM-I				Basic of Power Electronics			
非隔離轉換器 (Non-isolated DC/DC Converter)				利用 PSIM 模擬各式 隔離式 DC/DC 轉換器				Buck Boost Converter			
				Buck Converter				Summary of Non-isolated DC/DC Converter			
				Boost Converter							
直流變壓器分析方法 (Analysis Method via DC Transformer)				DC Transformer 1				DC Transformer 2			
				利用 PSIM 模擬特定電源轉換架構 並進行分析							
隔離轉換器 Isolated DC/DC Converter)				Transformer Modeling				Forward Converter			
				Flyback Converter				Push Pull Converter			
馬達驅動器 Motor Driver)				BLDC Motor Modeling				BLDC Driver			
控制器設計 Controller 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							8			
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							4			
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							4			
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							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							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	否	書名	電力電子分析與模擬	教材語系	中文	ISBN		作者	蔡建峰		
教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社					
自製教材	是	書名	電力電子分析與模擬	教材語系	中文	ISBN		作者	蔡建峰		
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	自編教材。參考 Fundamentals of Power Electronics Ch1,Ch2,Ch3,Ch6 為上課內容。										

電磁學課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	1015	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	必修專業	
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		
課程要素	數學	20	基礎科學	30	工程理論	30	工程設計	20	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	星期二 第 3,4 節 星期三 第 5,6 節 星期四 第 3,4 節											
授課方式	1.課堂講授 2.投影片講授											
面授時間	星期二 第 1,2 節 星期四 第 1 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	107	學期	下	當期課號	1014	開課班級	四電機三甲	學分數	2	課程選別	必修專業
課程名稱	實務專題(一)(Practical Project(1))					授課老師	彭先覺	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	10	基礎科學	10	工程理論	40	工程設計	35	通識教育	5	
評量標準	期中成績 30%、期末成績 40%、平時考核 30%										
修課條件											
面授地點	(OAA0106)虛擬教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期四 第 5,6,7 節 星期五 第 5,6,7 節										
授課方式	研讀資料 討論 實作										
面授時間	星期三 第 14,15,16 節										
先修課程											
課程目標	1. 完成實務專題的相關目的										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
一.分組討論						四.實務製作					
二.資料查詢						五.報告撰寫					
三.進度簡報						六.作品展示與書面報告					
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							10			
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							2			
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		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	是										
備註											

證照實務(一)課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	1019	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	證照實務(一)(Practice of License(1))					授課老師	陳厚銘	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	20	基礎科學	50	工程理論	30	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	平時 20%，期中考 20%，期末實作 60%										
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	星期一 第 2,3,4 節 星期二 第 2,3,4 節										
授課方式	講授										
面授時間	星期五 第 5,6,7 節										
先修課程	基本電學										
課程目標	針對乙級數位電子術科試題實作訓練，分別訓練四位數多工顯示器、鍵盤掃描裝置、數位電子鐘。										
先備能力	焊接能力										
教學要點											
單元主題											
簡介	Verilog HDL 硬體描述語言										
電路設計	鍵盤掃描裝置										
四位數多工顯示器	數位電子鐘										
Quartus II 操作要訣											
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							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							9			
5	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							5			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	乙級數位電子術科秘笈(使用 VHDL/Verilog HDL)	教材語系	英文	ISBN	978-957-21-8738-8	作者	Daniel Chia, 王炳聰, 林彥伯		
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2012-01	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											