

LED 驅動電路設計課程資料

學年度	110	學期	下	當期課號	0964	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	LED 驅動電路設計(Power Supplies for LED Driving)				授課老師	吳森統	課程類別	科技類	含設計實作		
課程要素	數學	25	基礎科學	25	工程理論	25	工程設計	25	通識教育	0	
評量標準	60%實驗實作完成數，20%期中考，20%期末考										
修課條件	須具備電路學，電子學，儀器學之先備知識										
面授地點	(BEE0403)電子實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	老師研究室										
輔導時間	星期一 第 6,7,8 節 星期四 第 8,9,10 節										
授課方式	先進行理論說明與教學，再進行實作實驗設計										
面授時間	星期一 第 2,3,4 節										
先修課程	電子學，電路學，儀器學										
課程目標	藉由本課程之理論設計配合實驗實作，讓學生能了解工業電子相關元件之應用與設計準則										
先備能力	電子電機背景之學生										
教學要點	先以基本教材與測試範例讓同學了解電路或元件的工作原理，進而以設計實例讓學生融會貫通										
單元主題											
1.UJT(單接合電晶體)						5.PUT(程序單結合電晶體)					
2.SCR(矽控整流器)						6.SCS(矽控開關)					
3.TRIAC(三極交流開關)						7.其他開流體(GTO、SUS、SBS、蕭特基二極體)					
4.DIAC(二極交流開關)						8.感測元件(光電元件、溫度元件)					
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						9				
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						9				
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						7				
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	工業電子實習			教材語系	中文	ISBN	978-957-21-6558-4	作者	陳本 源、陳 新一
教材種類	一般教材	版本	4			出版日期	2016-05		出版社	全華圖書	
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	110	學期	下	當期課號	0958	開課班級	四電機三甲	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	彭先覺		課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	0	基礎科學	0	工程理論	50		工程設計	50	通識教育	0
評量標準	分組討論 30% 書面報告 30% 作品成果 40%										
修課條件											
面授地點	(OAA0106)虛擬教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	老師研究室										
輔導時間	星期三 第 4,5,6 節 星期五 第 6,7,8 節										
授課方式	講授 討論 製作 心得報告										
面授時間	星期二 第 14,15 節										
先修課程											
課程目標	1.培養學生具獨立思考的潛能。 2.訓練學生解決問題的能力。 3.訓練學生分工合作、敬業樂群的涵養。 4.訓練學生具資料查詢、報告撰寫、作品解說的能力。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
講授	實務製作報告撰寫										
分組討論	書面報告										
資料查詢	實務製作										
資料整理	報告撰寫										
實務製作	現場解說與作品展示										
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							9			
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							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			
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							8			
8	理解專業倫理及社會責任							6			
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											

通訊系統課程資料

學年度	110	學期	下	當期課號	0960	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	必修
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	老師研究室										
輔導時間	星期一 第 6,7,8 節 星期二 第 6,7,8 節										
授課方式	講義、投影片、黑板教學。										
面授時間	星期三 第 7 節 星期四 第 1,2 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											

電力系統課程資料

學年度	110	學期	下	當期課號	0962	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	電力系統(Power System)					授課老師	劉春山	課程類別	科技類	含設計實作		
課程要素	數學	20	基礎科學	15	工程理論	50	工程設計	10	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	(BEE0301)電腦輔助設計室											
上課時數	3.0											
輔導地點	老師研究室											
輔導時間	星期四 第 6,7,8 節 星期五 第 6,7,8 節											
授課方式	講授											
面授時間	星期二 第 6,7 節 星期五 第 4 節											
先修課程												
課程目標	1.實際的電力系統務必安全的、可靠的、及經濟的。因此應做很多分析，以設計及運轉電力系統。2.進修分析之前，電力系統的各組成元件應先建模。3.不管是電力系統的設計、運轉、及擴充，均需要大量的分析，本書所述的基本分析為：求取輸電線之參數、輸電線之能與損耗、電力潮流分析、發電之經濟性、同步機之暫態分析、平衡故障、對稱成分與不平衡故障、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	對稱成分與不平衡故障											
輸電線參數	穩定度											
輸電線模型與性能	系統整合											
電力潮流分析	電力系統控制											
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	Rowland S. Eddy 模範出版
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					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												

物聯網通訊應用實習課程資料

學年度	110	學期	下	當期課號	0961	開課班級	四電機三甲	學分數	1	課程選別	選修	
課程名稱	物聯網通訊應用實習(Internet of Things Application Lab)					授課老師	鄭佳炘	課程類別	科技類	含設計實作		
課程要素	數學	0	基礎科學	50	工程理論	30	工程設計	20	通識教育	0		
評量標準	平時 30%，期中 30%，期末 40%											
修課條件	對物聯網通訊有興趣者											
面授地點	(BEE0501)通訊系統實驗室											
上課時數	3.0											
輔導地點	老師研究室											
輔導時間	星期三 第 6,7,8 節 星期五 第 6,7,8 節											
授課方式	授課, 作業, 考試											
面授時間	星期三 第 2,3,4 節											
先修課程	程式語言											
課程目標	課程將藉由講課、示範及實驗使學生了解 IOT 無線通訊和網路的運作並達到以下之目標：1.使學生瞭解 IOT 無線通訊和網路所使用的無線通訊技術。2.使學生瞭解現存 IOT 無線通訊網路標準。3.使學生瞭解 IOT 開發之軟硬體並實作。											
先備能力	程式能力											
教學要點	本課程主要講述物聯網硬體裝置的 IO 控制、通訊網路前後端整合與特梅派與 arduino 平台開發, 讓學生對物聯網的架構有清晰了解並扎實培養關鍵硬體技術。											
單元主題												
物聯網課程介紹與分組						phpmyadmin 使用與簡介						
開發平台介紹						期中作業						
感知層介紹						Node-Red						
輸出入裝置介紹						html 使用與簡介						
Raspberry Pi 環境安裝與遠端連線						Node-Red 建立投票網頁與投票結果圖表						
Python&GPIO						系統整合						
Android Studio 與 XAMPP 安裝						期末報告						
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							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							6				
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							7				
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	否	書名	自編				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												

電磁學課程資料

學年度	110	學期	下	當期課號	0959	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	電磁學(Electromagnetics)					授課老師	鄭佳炘	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	工程數學										
面授地點	(BEE0601)階梯教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	老師研究室										
輔導時間	星期三 第 6,7,8 節 星期五 第 6,7,8 節										
授課方式	面授										
面授時間	星期一 第 5,6 節 星期五 第 3 節										
先修課程	工程數學										
課程目標	學習電磁學之基本原理與工程應用										
先備能力											
教學要點	學習電子(機)工程應用所需的電磁場 x 理論，並講解及介紹相關特性與分析應用										
單元主題											
Chapter 1 The Electromagnetic Model						Chapter 4 quasi-stationary electromagnetic field					
Chapter 2 Vector Analysis						Chapter 5 Maxwell equations and their applications					
Chapter 3 Static Electric Fields											
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						5				
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	Field and Wave, Electromagnetics, Second Edition.			教材語系	英文	ISBN		作者	D. K. Cheng
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	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											

系統晶片應用課程資料

學年度	110	學期	下	當期課號	0963	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	系統晶片應用(System Chip Applications)					授課老師	顏義和	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	5	基礎科學	10	工程理論	80	工程設計	0	通識教育	5	
評量標準	期中考 40% 平常考核 20% 期末考及實作 40%										
修課條件											
面授地點	(BEE0402)智慧電子應用實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	老師研究室										
輔導時間	星期一 第 5,6,7 節 星期二 第 5,6,7 節										
授課方式	原理講解及上機實作										
面授時間	星期二 第 2,3,4 節										
先修課程											
課程目標	1、使學生瞭解可規劃系統晶片(PSoc)工作原理 2、使學生學習可規劃系統晶片設計與應用										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
1、可規劃系統晶片(PSoc)軟硬體架構與工作原理	6、4X4 掃描式鍵盤電路			11、CDS 光敏電阻電路			16、歐姆計電路				
2、PSoc 之整合型設計軟體	7、RELAY 及基本按鈕電路			12、VR 電壓表電路			17、步進馬達				
3、LED 顯示電路	8、中文 LCG 電路			13、RS-232 控制 DC 馬達							
4、七段顯示器電路	9、BUZZER 電路			14、PC 監控 LM35 溫度計							
5、LCD 電路	10、串列掃描式鍵盤電路			15、I2C 傳輸電路							
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						5				
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	否	書名	自編教材			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											