

## 電力電子電路製作課程資料

學年度	108	學期	上	當期課號	1091	開課班級	四電機四乙	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	電力電子電路製作(Circuits Implementation of Power Electronics)					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	10	基礎科學	30	工程理論	10	工程設計	50	通識教育	0	
評量標準	40%: 作業。 20%: 期中考。 20%: 期末考。 20%: 期末報告。										
修課條件	具備基礎電力電子設計基礎。										
面授地點	(BEE0504)碩士班研討室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研討室										
輔導時間	星期一 3-8 節										
授課方式	課程講述、實驗										
面授時間	星期二 第 5,6,7 節										
先修課程											
課程目標	使學生學習電源轉換系統之基礎知識與設計分析工具										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
直流轉換器 (Review of DC/DC Converters)						Introduction to DC/DC Converter Evolution					
阻抗與被動元件 (Impedance and Passive Components)						MOSFET					
						透過模擬專案開發的過程，完成相關分析。					
						DIODE					
主動元件與電源 IC (Active Components and Power IC)						Control IC					
						Impedence					
						透過專案演練，完成基本電路之可行性評估					
						透過專案演練，完成電源轉換電路之可行性評估					
						Resistor					
						Capacitor					
降壓轉換器設計 (Design of Setp-Down Converter)						Inductor					
						PCB and Cabling					
實驗設備與量測 (Instrument and Measurement)						General Terminology for DC Converter					
						General Specification of DC Converters					
						Operation Theory					
RT2857B 硬體實習 (RT2857B Lab)						Feedback Compensator					
						Design and Component Selection					
						DSO and Probe					
						Electronic Load					
						DC / AC Source					
						LCR / Impedance Analyzer					
						Iron Soldering					
Dynamic Load Transient Measurement Demo											
Loop Response Measurement Demo											
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						6				

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	6							
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	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	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	電力電子電路製作	教材語系	中文	ISBN		作者	
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2016-09	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	虎尾科技大學電機工程系 與 立錡科技(Richtek) 合編教材								

## 實務專題(二)課程資料

學年度	108	學期	上	當期課號	1089	開課班級	四電機四乙	學分數	2	課程選別	必修
課程名稱	實務專題(二)(Practical Project(2))					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	0	基礎科學	0	工程理論	80	工程設計	20	通識教育	0	
評量標準	1.平時成績：50%(上課出席佔 80%, 課堂表現佔 20%)、2.心得報告書面資料：50%										
修課條件											
面授地點	(OAA0106)虛擬教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研討室										
輔導時間	星期二 2-7 節										
授課方式											
面授時間	星期三 第 10,11,12 節										
先修課程											
課程目標	1.擴展學生研究領域與視野。2.提供學生科技新知與發展技術。3.啟發學生研究思維及嚴謹的研究態度。4.增進學生論文研究的能力。										
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	否										
備註											

## 離散數學課程資料

學年度	108	學期	上	當期課號	1090	開課班級	四電機四乙	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	離散數學(Discrete Mathematics)					授課老師	丁英智	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	100	基礎科學	0	工程理論	0	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	平時練習 期中評量 期末評量										
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	教師研討室										
輔導時間	星期二 2-4 節 星期三 5-7 節										
授課方式	投影片講述 板書講述										
面授時間	星期一 第 6,7 節 星期三 第 4 節										
先修課程											
課程目標	離散數學課程乃以資訊科學和資訊工程之應用目標講授課程，學生修完本課程後可具備相當程度的邏輯思考能力。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
基礎：邏輯與證明						進階計數技巧					
基本結構：集合、函數、序列與總和						關係					
基礎工具：演算法、整數與矩陣						圖形					
歸納與遞迴						樹圖					
計數						布爾代數					
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	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							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			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	離散數學	教材語系	中文	ISBN	978-986-157-911-5	作者	謝良瑜、陳志賢譯		
教材種類	一般教材	版本	第七版	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											

## 校外實習(二)課程資料

學年度	108	學期	上	當期課號	1080	開課班級	四電機四甲	學分數	2	課程選別	選修
課程名稱	校外實習(二)(Practicum Training(2))					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	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	廠商成績 50%、輔導老師 50%										
修課條件											
面授地點	(OAA0106)虛擬教室										
上課時數	2.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期一 1 2 3 節 星期四 1 2 3 節										
授課方式	至公司校外實習										
面授時間	星期日 第 9,10 節										
先修課程											
課程目標	實務印證理論基礎										
先備能力	基礎電機										
教學要點	實作										
單元主題											
設計職場之專業倫理與討論						工廠設計實務					
遵守職場專業倫理與討論						工廠設計實作					
設計實作											
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							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							9			
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							9			
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							9			
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	否										
備註											

## 實務專題(二)課程資料

學年度	108	學期	上	當期課號	1079	開課班級	四電機四甲	學分數	2	課程選別	必修
課程名稱	實務專題(二)(Practical Project(2))				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	電機館 206 室 前方的 討論區										
輔導時間	星期三 第 3 4 5 節 星期五 第 1 2 3 節										
授課方式	講授 討論 製作 心得報告										
面授時間	星期三 第 10,11,12 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		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	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											

## 影像處理課程資料

學年度	108	學期	上	當期課號	1084	開課班級	四電機四甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	影像處理(Image Processing)					授課老師	蔡文凱	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	40	基礎科學	40	工程理論	20	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	平時成績 20%、期中專題作業報告 30%、期末專題作業報告 50%										
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	教師研討室										
輔導時間	星期四 2-7 節										
授課方式	授課, 作業, 考試										
面授時間	星期三 第 5,6,7 節										
先修課程											
課程目標											
先備能力											
教學要點											
單元主題						主題大綱					
彩色轉灰階						Image Filter					
Edge Detection						Image Labeling					
Image Binary						Image Texture					
Image Histogram Equalization						Image Frequency Spectrum					
Dilation (膨脹) Erosion (收縮)						Background Subtraction					
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	具備電機工程實務技術與使用工具之能力					10					
3	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					
4	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力					5					
5	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題					8					
6	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					
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Digital Image Processing	教材語系	英文	ISBN	0201180758	作者	Gonzalez, Rafael C./ Woods, Richard E.		
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2001-11	出版社	Addison-Wesley				
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											

## 數位通訊課程資料

學年度	108	學期	上	當期課號	1082	開課班級	四電機四甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	數位通訊(Digital Communications)					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	40	基礎科學	10	工程理論	50	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	平時成績 20%、期中考 40%、期末考 40%										
修課條件	The student has a background in "Communication 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	星期三 第 3~8 節										
授課方式	教科書授課輔以投影片										
面授時間	星期二 第 2,3,4 節										
先修課程	通訊系統										
課程目標	Let students to learn the digital communication systems at an introductory level and in an effective manner.										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
review random variables and process						baseband transmission of digital signals					
digital representation of analog signals						band-pass transmission of digital signals					
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						6				
4	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題						7				
5	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						6				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Communication Systems	教材語系	英文	ISBN		作者	S. Haykin		
教材種類	一般教材	版本	5th	出版日期		出版社	Wiely				
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											

## 類比積體電路設計課程資料

學年度	108	學期	上	當期課號	1083	開課班級	四電機四甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	類比積體電路設計(Analog Integrated Circuit Design)					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	10	基礎科學	15	工程理論	75	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	1.出席率:10% 2.期中小考:10% 3.期中考:25% 4.期末小考:10% 5.專題報告:20% 6.期末考:25%										
修課條件	電子學										
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	教師研討室										
輔導時間	星期三 3-8 節										
授課方式	講授 100%										
面授時間	星期四 第 2,3,4 節										
先修課程											
課程目標	藉由深入淺出方式，發展務實的電路分析之基礎與方法，使學生學習什麼樣的電路可用什麼樣的近似法則以及其會有如何的誤差。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
類比設計導論						被動與主動電流鏡					
CMOS 元件模型						能隙參考電路設計					
類比 CMOS 子電路						線性穩壓器設計					
CMOS 單級放大器						實務專題製作					
CMOS 差動放大器											
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					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					10					
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力					7					
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					6					
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	類比 CMOS 積體電路設計	教材語系	中文	ISBN	978-986-157-164-5	作者	Razavi		
教材種類	一般教材	版本	二版	出版日期	2009-08	出版社	滄海				
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											