

### 類比積體電路設計課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	1107	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	有
課程要素	數學		10		基礎科學	15	工程科學	75	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	教師研究室										
輔導時間	星期二第 5-7 節、星期四第 5-7 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							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							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	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										

## 數位通訊課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	1106	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	無
課程要素	數學	40			基礎科學	10	工程科學	50	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	星期一 第 5,6,7 節、星期二 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 1 節星期三 第 3,4 節										
先修課程											
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					主題大綱						
review random variables and process											
digital representation of analog signals											
baseband transmission of digital 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						8				
2	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力						4				
3	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題						7				
4	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				
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										

## 單晶片應用實習課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	1104	開課班級	四電機四甲	學分數	1	課程選別	選修
課程名稱	單晶片應用實習(Single Chip Application Lab.)					授課老師	鄭佳炘	課程類別	科技類	含設計實作	有
課程要素	數學	10			基礎科學	20	工程科學	20	通識教育	0	
評量標準	平時成績 20% ， 期中考 30% ， 期末報告 50%										
修課條件	具備微處理機概念										
面授地點	(BEE0501)通訊系統實驗室										
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、星期四 第 6,7,8 節										
授課方式											
面授時間	星期二 第 2,3,4 節										
先修課程	微處理機										
課程目標	利用單晶片與 CPLD 進行周邊電路控制，並且可利用無線通訊模組來達到無線資料傳輸，可完成物聯網 (IoT)之功效，並可提供雲端大數據分析之數據。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
單晶片應用簡介						單晶片串列輸入/輸出					
單晶片開發板介紹						類比與數位的轉換					
單晶片數位輸出						專題製作					
單晶片位元操作											
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							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							9			
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	Make: AVR 程式設計	教材語系	中文	ISBN	9789863479697	作者	Elliot Williams		
教材種類	一般教材	版本	第一版	出版日期	2016-04	出版社	歐萊禮				
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										

## 實務專題(二)課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	1103	開課班級	四電機四甲	學分數	2	課程選別	必修專業
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	無
課程要素	數學	15			基礎科學	20	工程科學	30	通識教育	5	
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	教師研究室										
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 討論 製作 心得報告										
面授時間	星期三 第 13 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	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	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	是										