

證照實務(一)課程資料

學年度	108	學期	下	當期課號	1021	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	工程科學	30	通識教育	0			
評量標準	期中考 40%，期末實作 60%										
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	星期四 8-10 星期五 5-7										
授課方式	講授										
面授時間	星期四 第 5, 6 節										
先修課程	電子學和電子學實習										
課程目標	這門課在培育學生考取 IC 佈局設計能力鑑定和完成全客戶電路實作專題報告，第 1 至第 12 周課程內容為 VLSI Fundamental、Layout Skill、Verification 和 Unix/Linux Fundamental，第 13 至第 18 周課程指導課程學生完成一個全客戶電路專題。										
先備能力	電子學										
教學要點	課程第 1 至第 12 周為培育學生 IC 佈局設計能力之學科與術科，課程內容包含 Introduction of VLSI、COMS Technology and Devices、CMOS Static Logic Circuits、Operational Amplifier Layout、DRC Verification and LVS Verification、Resistor Layout and Capacitor Layout 和 Unix/Linux Fundamental。第 13 至第 18 周課程包含 Dynamic Logic Circuit Design Circuit Simulation 來指導學生完成全客戶電路專題實作。										
單元主題											
Introduction of VLSI						Resistor Layout and Capacitor Layout					
COMS Technology and Devices						Unix/Linux Fundamental					
CMOS Static Logic Circuits						Dynamic Logic Circuit Design					
Operational Amplifier Layout						Circuit Simulation					
DRC Verification and LVS Verification						Full customer circuit design project					
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							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							9			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							5			
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	CMOS VLSI Design	教材語系	中文	ISBN	0-321-26977-2	作者	David Harris		
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2010-04		出版社	2010-04			
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	108	學期	下	當期課號	1015	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	工程科學	100	通識教育		0	
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	電機館 206 室前討論區										
輔導時間	Wed. (3 4), Thur(5 6), Fri.(2), Sat.(1)										
授課方式	研讀資料 討論 實作										
面授時間	星期四 第 13,14 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											

電力系統課程資料

學年度	108	學期	下	當期課號	1020	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	工程科學	60	通識教育		0	
評量標準	期中 40、期末 40、平時 20、											
修課條件	無											
面授地點	(ATB0204)普通教室											
上課時數	3.0											
輔導地點	教師研究室											
輔導時間	星期二 678 節 星期一 678											
授課方式	講授											
面授時間	星期三 第 1 節 星期四 第 1, 2 節											
先修課程	電路學 電機機械											
課程目標	1.實用的電力系統務必安全的、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	無											
教學要點												
單元主題												
電力系統：概論	輸電線參數				發電之最佳調度				穩定度			
基本原理	輸電線模型與性能				平衡故障				電力系統控制			
發電機與變壓器模式	電力潮流分析				對稱成分與不平衡故障							
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、硬體应用能力，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												

證照實務(一)課程資料

學年度	108	學期	下	當期課號	1021	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	工程科學	30	通識教育		0		
評量標準	期中考 40%，期末實作 60%											
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	星期二 8-9 星期三 7-9 星期四 7											
授課方式	講授											
面授時間	星期四 第 5, 6 節											
先修課程	電子學和電子學實習											
課程目標	這門課在培育學生考取 IC 佈局設計能力鑑定和完成全客戶電路實作專題報告，第 1 至第 12 周課程內容為 VLSI Fundamental、Layout Skill、Verification 和 Unix/Linux Fundamental，第 13 至第 18 周課程指導課程學生完成一個全客戶電路專題。											
先備能力	電子學											
教學要點	課程第 1 至第 12 周為培育學生 IC 佈局設計能力之學科與術科，課程內容包含 Introduction of VLSI、COMS Technology and Devices、CMOS Static Logic Circuits、Operational Amplifier Layout、DRC Verification and LVS Verification、Resistor Layout and Capacitor Layout 和 Unix/Linux Fundamental。第 13 至第 18 周課程包含 Dynamic Logic Circuit Design Circuit Simulation 來指導學生完成全客戶電路專題實作。											
單元主題												
Introduction of VLSI						Resistor Layout and Capacitor Layout						
COMS Technology and Devices						Unix/Linux Fundamental						
CMOS Static Logic Circuits						Dynamic Logic Circuit Design						
Operational Amplifier Layout						Circuit Simulation						
DRC Verification and LVS Verification						Full customer circuit design project						
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							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							9				
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							5				
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	CMOS VLSI Design			教材語系	中文	ISBN	0-321-26977-2		作者	David Harris
教材種類	一般教材	版本				出版日期	2010-04		出版社	2010-04		
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												

物聯網通訊應用實習課程資料

學年度	108	學期	下	當期課號	1018	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	工程科學	50	通識教育	0				
評量標準	平時 30%，期中 30%，期末 40%											
修課條件	對無線通訊網路有興趣者											
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	星期二 5-7 星期三 7-9											
授課方式												
面授時間	星期三 第 2,3,4 節											
先修課程												
課程目標	1.使學生瞭解無線通訊和網路所使用的無線通訊技術。2.使學生瞭解現存無線通訊網路標準。3.使學生能自行找尋無線通訊和網路之相關學術文獻並能進行初步的學術研究及相關論文寫作規範											
先備能力												
教學要點	本課程主要講述無線通訊和網路的運作原理及現存無線通訊和網路。											
單元主題												
現物聯網課程介紹與分組	溫溼度感測器				藍芽				Node-RED			
開發平台介紹	移動感測器				Zigbee				人機介面設計			
感知層介紹	PWM 訊號的原理與應用				Wifi				期末報告			
串列埠通訊	期中作業				雲端介紹							
LED 控制	網路層介紹				應用層介紹							
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	是	書名	Wireless Communications and Networks			教材語系	英文	ISBN		作者	William Stallings	
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												

電磁學課程資料

學年度	108	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
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	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	星期二 5-7 星期三 7-9										
授課方式	面授										
面授時間	星期三 第 5,6 節 星期五 第 5 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											
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											

通訊系統課程資料

學年度	108	學期	下	當期課號	1017	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	顏志達	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	20	基礎科學			30	工程科學	50	通識教育		0
評量標準	作業 20%、小考 30%、期中考 25%、期末考分數 25%										
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	老師研究室										
輔導時間	星期一 7-11 星期二 6										
授課方式	講義、投影片、黑板教學。										
面授時間	星期一 第 5,6 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											