

切換式電源供應器實習課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	1053	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.實習報告及期中考 30%、3.實習報告及期末考 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	ee 3F, BEE0307											
輔導時間	星期三 第 2-4 節, 星期四 第 2-4 節											
授課方式	講課, 實習											
面授時間	星期三 第 5,6,7 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	2016-09	出版社	NULL			
是否為智財權課程	否											
備註												

電路板產業與製造概論課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	1056	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	電路板產業與製造概(Introduction to Circuit Board Industry and Manufacturing)					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	期中考 40%，期末實作 60%										
修課條件	工程背景學生										
面授地點	(BEE0402)智慧電子應用實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教學研究室										
輔導時間	星期二第 5-7 節、星期三第 5-7 節										
授課方式	授課										
面授時間	星期二 第 2,3,4 節										
先修課程	電子學										
課程目標	在工程倫理方面，工程師需具備以下的素養：認知工程工作的潛在影響能力、辨識工程倫理問題的能力、解析工程倫理問題根源的能力、解構化解工程倫理問題解決代案之能力、抉擇解決方案之能力、預防工程倫理問題之能力，此書即是培養良好的工程倫理，以及扎實的電路板製程相關理論與實務應用，實為培育電路板業界所需要優質人才。										
先備能力	電子學										
教學要點	藉由此課程培育良好的工程倫理，以及扎實的電路板製程相關理論與實務應用，培育電路板產業所需要專業的電路板製前工程師人才，進而提升電路板製造產業的自動化、數位化、效率化的產線生產。並培育學生考取經濟部電路板工程師證照。										
單元主題											
工程師倫理與工程師職責						電路板製造之製前工作					
電路板產業的演進與發展						電路板製造流程					
電路板的產業定位介紹及應用						電路板品質要求					
電路板產業環保使命						電路板儀器設備使用與切片分析					
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	電路板新進工程師手冊			教材語系	中文	ISBN	9789869382922	作者	張靖霖
教材種類	一般教材	版本				出版日期	2017-11	出版社	台灣電路板協		
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	112	學期	下	當期課號	1050	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	教師研究室										
輔導時間	星期四第 5-7 節、星期五第 3-5 節										
授課方式	講授 討論 製作 心得報告										
面授時間	星期三 第 12,14 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				
授課方式	中文授課										
為教課書	否	書名	資料蒐集與閱讀			教材語系	中文	ISBN		作者	
教材種類	一般教材	版本	NULL			出版日期		出版社			
自製教材	一般教材	書名	NULL			教材語系	英文	ISBN	NULL	作者	NULL
教材種類	一般教材	版本				出版日期		出版社	NULL		
是否為智財權課程	否										
備註	透過資料蒐集，建構專題的研究主題。										

通訊系統課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	1052	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	教室研究室										
輔導時間	星期三第 2-4 節、星期四第 3-5 節										
授課方式	講義、投影片、黑板教學。										
面授時間	星期二 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											

嵌入式系統概論課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	1054	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	嵌入式系統概論(Introduction to Embedded Systems)					授課老師	劉煥彩	課程類別	科技類	含設計實作		
課程要素	數學	5	基礎科學	5	工程理論	50	工程設計	40	通識教育	0		
評量標準	平時考核 30% 期中考 30% 期末考試 40%											
修課條件	虎科大在校生											
面授地點	(BEE0305)微處理機實驗室											
上課時數	3.0											
輔導地點	教室研究室											
輔導時間	星期二第 5-7 節、星期四第 2-4 節											
授課方式	講授 作業 考試 期末小專題											
面授時間	星期五 第 5,6,7 節											
先修課程												
課程目標	1.學習 MCU 各種基礎功能 2.實際運用和電路設計											
先備能力	C 語言/Python											
教學要點	嵌入式系統探討，Linux 系統學習，Raspberry Pi3 應用與實作											
單元主題												
What is an embedded system?						Interfacing to the nalogue world						
Embedded processors						Interrupts and exceptions						
Memory systems						Real-time operating systems						
Basic peripherals						Writing software for mbedded systems						
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						8					
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	從 Arduino 到 AVR 微控制器 嵌入式系統原理與應用			教材語系	中文	ISBN	978-986-3 12-520-4		作者	林聖泉
教材種類	一般教材	版本	初版			出版日期	2018-07		出版社	旗標科技股份有限公司		
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	是											
備註												

電磁學課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	1051	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	鄭佳忻	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	教室研究室										
輔導時間	星期一第 7-9 節、星期三第 4-6 節										
授課方式	面授										
面授時間	星期一 第 5,6 節星期三 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				
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											