

0992 可規劃邏輯電路設計與實習

學年度	114	學期	1	當期課號	0992	開課班級	四電機三乙	開課學分數	1	課程選別	必修
課程名稱(中文)	可規劃邏輯電路設計與實習					授課老師	楊峻泓	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Programmable Logic Circuits Design and Lab.										
課程要素	數學	10	基礎科學		30	工程理論	60	工程設計	0	通識	0
課程目標	(1) 熟悉可規劃邏輯裝置(PLD)的類型與應用：學生將學習FPGA及在資通訊科技業應用中的角色。掌握硬體描述語言(HDL)：教導學生使用Verilog硬體描述語言，用於設計和模擬邏輯電路。(2) 進行邏輯設計的合成與佈局：使學生能夠透過專業軟體工具Xilinx，進行電路設計的合成、佈局和時間分析。(3) 實現電路在真實硬體上的運作：學生將學習如何將設計下載到PLD裝置上並進行測試和驗證。(4) 完成一個綜合設計專案：以智慧晶片系統與應用課程推廣模組的實際設計專案為例，整合課程中學到的技術和知識，解決實際問題。										
評量標準	(1) 期中考 30% (2) 期末專題 40% (3) 實習作業 30%										
授課語言	中文										
修課條件	大三以上學生										
輔導地點	電機館 216										
輔導時間	(1) 星期二第8、9、10節 (2) 星期三第8、9、10節										
面授時間	星期三第5、6、7節										
先修課程	(1) 邏輯設計 (2) 邏輯設計實習 (3) 基礎VLSI相關課程										
先備能力	熱忱、好奇心										
教學要點	(1) 混合理論與實際操作：課程中將結合理論講解與實驗操作，確保學生能夠將學到的理論知識應用於實際硬體上。(2) 案例研究與實際應用：透過分析實際案例來增強學習效果，使學生能夠理解在不同場景的FPGA應用。(3) 團隊合作與溝通：鼓勵學生在專案開發過程中進行團隊合作，培養他們的溝通和協調能力。(4) 持續評估與即時反饋：透過定期的評估和反饋，持續監督學生的學習進度和理解深度，並於適當章節結束後，搭配隨堂小考以掌握學生學習成效，作為教學改進的參考。										
SDGS 指標	優質教育										
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明											
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否										
授課大綱											
授課大綱-第1週	半導體與科技發展現況										
授課大綱-第2週	Xilinx Vivado 與 EGO1 基本簡介、操作與練習										
授課大綱-第3週	Verilog 語法介紹與加法器電路										
授課大綱-第4週	Verilog 語法介紹與組合邏輯電路										
授課大綱-第5週	Verilog 語法介紹與循序邏輯電路										
授課大綱-第6週	Verilog 語法介紹與循序邏輯電路										
授課大綱-第7週	除頻器										
授課大綱-第8週	UART 串列埠										
授課大綱-第9週	期中考										
授課大綱-第10週	數位系統設計										
授課大綱-第11週	數位系統設計										
授課大綱-第12週	轉換器 (ADC)										
授課大綱-第13週	轉換器 (DAC)										

授課大綱-第 14 週	PBL 實務與討論
授課大綱-第 15 週	PBL 實務與討論
授課大綱-第 16 週	PBL 實務與討論
授課大綱-第 17 週	PBL 實務與討論
授課大綱-第 18 週	期末專題報告

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	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	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及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	8		
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	5		
8	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	5		

教材名稱	是否為教科書	是	書名	FPGA 可程式邏輯設計實習	教材語系	繁體中文	ISBN	9789865032357	作者	宋啟嘉
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社	全華	
	是否為自製教材	是	書名		教材語系	繁體中文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0993 自動控制實習

學年度	114	學期	1	當期課號	0993	開課班級	四電機三乙		開課學分數	1		課程選別	必修	
課程名稱(中文)	自動控制實習					授課老師	魏銘彥		課程類別	科技類	含設計實作			
課程名稱(英文)	Automatic Control Lab.													
課程要素	數學		15	基礎科學		20	工程理論		40	工程設計		20	通識	5
課程目標	本課程之目的是希望建立學生對於控制系統的基本概念，以及分析、設計與實驗的能力。													
評量標準	平時：30% 期中：30% 期末：40%													
授課語言	中文													
修課條件	無													
輔導地點	209 室													
輔導時間	星期一第 6 節													
面授時間	星期五 第 5, 6, 7 節													
先修課程	本課程中建議有從事系統控制設計或興趣的同學來修讀。													
先備能力	無													
教學要點	學生經由此次實習課程達到理論、模擬與應用並重的教學目標。													
SDGS 指標	優質教育, 尊嚴就業與經濟發展, 產業創新與基礎建設													
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明														
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否													
授課大綱														
授課大綱-第 1 週	自動控制實習課程說明													
授課大綱-第 2 週	數學模型-練習使用 C#撰寫程式設計語法													
授課大綱-第 3 週	系統描述-練習描述一個系統架構並由專案進行開發- 圖形界面追蹤													
授課大綱-第 4 週	系統描述-練習描述一個系統方塊圖，並由專案進行開發- 系統時脈與初始規劃													
授課大綱-第 5 週	控制系統的穩定性與穩態誤差分析- 通用 GPIO 控制實驗													
授課大綱-第 6 週	控制系統的穩定性與穩態誤差分析- LED 顯示控制													
授課大綱-第 7 週	頻域響應的穩定性分析- 七段顯示器控制													
授課大綱-第 8 週	複習													
授課大綱-第 9 週	期中評量													
授課大綱-第 10 週	根軌跡分析- 液晶螢幕 LCD 顯示器控制													
授課大綱-第 11 週	頻域響應的穩定性分析- 蜂鳴器操作控制													
授課大綱-第 12 週	線性系統的頻域響應- 按鈕操作控制													
授課大綱-第 13 週	控制系統- A/D 類比數位轉換													
授課大綱-第 14 週	控制系統- 週邊中斷擴展模組													
授課大綱-第 15 週	控制系統- CPU 計時器的應用													
授課大綱-第 16 週	控制系統- 外部中斷程式的應用													
授課大綱-第 17 週	複習													
授課大綱-第 18 週	期末評量													

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及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	5		
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	5		
8	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	5		

教材名稱	是否為教科書	否	書名	自編	教材語系	繁體中文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	是否為自製教材	是	書名	自動控制實習	教材語系	繁體中文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0994 專業英文

學年度	114	學期	1	當期課號	0994	開課班級	四電機三乙		開課學分數	2		課程選別	必修
課程名稱(中文)	專業英文					授課老師	陳柏瑄		課程類別	科技類	含設計實作		
課程名稱(英文)	English for Specific Purposes												
課程要素	數學	10	基礎科學		40	工程理論	30	工程設計	10	通識		10	
課程目標	將專業英文能力列為系所學生的核心專業能力，將系所的專業能力+ 專業英文能力，以建立學生未來邁向全球化競爭的專業基礎能力。												
評量標準	1. 平時考核 30% 2. 期中考 30% 3. 期末考 40%												
授課語言	中文, 英文												
修課條件	無												
輔導地點	EE201												
輔導時間	星期二 第 7, 8 節 星期四 第 6, 7, 8 節												
面授時間	星期一 第 8, 9 節												
先修課程	無												
先備能力	無												
教學要點	關鍵字詞（Key words）在學習與溝通上具有重要的意義與功能，就如同許多論文文章，關鍵字詞是作者與閱讀者快速有效溝通的重要方法，能有效學習關鍵字詞是進入一個專業領域最好的方法之一。每個專業領域的常用重要詞彙，一般可歸納為 500 個到 2,000 個字詞，熟悉並對這些字詞具備「讀聽說寫」能力，可以有效提升專業人員的閱讀與溝通能力。												
SDGS 指標	優質教育												
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明													
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否												
授課大綱													
授課大綱-第 1 週	Electrical and Electronics Engineering 詞彙基本認知篇												
授課大綱-第 2 週	Electrical and Electronics Engineering 詞彙基本認知篇												
授課大綱-第 3 週	Electrical and Electronics Engineering 詞彙基本認知篇												
授課大綱-第 4 週	Part1 Electrical and Electronics Engineering【專家級】篇												
授課大綱-第 5 週	Part1 Electrical and Electronics Engineering【專業級】篇												
授課大綱-第 6 週	Part1 Electrical and Electronics Engineering【專業級】篇												
授課大綱-第 7 週	Part2 Electrical and Electronics Engineering【專業級】篇												
授課大綱-第 8 週	Part4 Electrical and Electronics Engineering 模擬試題篇												
授課大綱-第 9 週	Part4 Electrical and Electronics Engineering 模擬試題篇												
授課大綱-第 10 週	Part2 Electrical and Electronics Engineering【專家級】篇												
授課大綱-第 11 週	Part2 Electrical and Electronics Engineering【專家級】篇												
授課大綱-第 12 週	Part2 Electrical and Electronics Engineering【專家級】篇												
授課大綱-第 13 週	Electrical and Electronics Engineering 衍生關鍵詞彙整理與分析												
授課大綱-第 14 週	Electrical and Electronics Engineering 衍生關鍵詞彙整理與分析												
授課大綱-第 15 週	Electrical and Electronics Engineering 衍生關鍵詞彙整理與分析												
授課大綱-第 16 週	Electrical and Electronics Engineering 衍生關鍵詞彙整理與分析												
授課大綱-第 17 週	Part4 Electrical and Electronics Engineering 模擬試題篇												
授課大綱-第 18 週	Part4 Electrical and Electronics Engineering 模擬試題篇												

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	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	7		
3	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	8		

教材 名稱	是否為 教科書	是	書名	PVQC 電機 與電子專 業英文	教材語系	繁體中文	ISBN		作者	全球學 習與測 評發展 中心， 格萊得
	教材種類	一般教材	版本	1st	出版日期	2020-05-01 00:00:00		出版社		
	是否為 自製教材	否	書名		教材語系		ISBN		作者	
	教材種類		版本		出版日期			出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0995 自動控制

學年度	114	學期	1	當期課號	0995	開課班級	四電機三乙		開課學分數	3		課程選別	必修
課程名稱(中文)	自動控制					授課老師	魏銘彥		課程類別	科技類	含設計實作		
課程名稱(英文)	Automatic Control												
課程要素	數學	15	基礎科學		20	工程理論	40	工程設計	20	通識		5	
課程目標	本課程之目的是希望建立學生對於控制系統的基本概念，以及分析、設計與研究的能力。												
評量標準	平時：30% 期中：30% 期末：40%												
授課語言	中文												
修課條件	本課程中建議有從事系統控制研究或興趣的同學來修讀。												
輔導地點	209 室												
輔導時間	星期一 第 6 節												
面授時間	星期一 第 7, 8 節 星期四 第 4 節												
先修課程	無												
先備能力	無												
教學要點	學生經由此次課程達到理論、相關方法與應用並重的教學目標。												
SDGS 指標	優質教育, 尊嚴就業與經濟發展, 產業創新與基礎建設												
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明													
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否												
授課大綱													
授課大綱-第 1 週	自動控制課程說明												
授課大綱-第 2 週	古典控制學的數學建模												
授課大綱-第 3 週	古典控制學的系統描述												
授課大綱-第 4 週	控制系統的時域響應分析												
授課大綱-第 5 週	控制系統的時域響應分析												
授課大綱-第 6 週	控制系統的穩定性與穩態誤差分析												
授課大綱-第 7 週	根軌跡分析												
授課大綱-第 8 週	根軌跡分析												
授課大綱-第 9 週	期中評量												
授課大綱-第 10 週	線性系統的頻域響應												
授課大綱-第 11 週	線性系統的頻域響應												
授課大綱-第 12 週	頻域響應的穩定性分析												
授課大綱-第 13 週	頻域響應的穩定性分析												
授課大綱-第 14 週	控制系統的補償設計												
授課大綱-第 15 週	控制系統的補償設計												
授課大綱-第 16 週	現代控制學與狀態空間設計												
授課大綱-第 17 週	現代控制學與狀態空間設計												
授課大綱-第 18 週	期末評量												

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及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	8		
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	8		
8	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	8		

教材 名稱	是否為 教科書	否	書名	自動控制	教材語系		ISBN	9786263282131	作者	姚賀騰
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社	全華圖書	
	是否為 自製教材	是	書名		教材語系	繁體中文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0996 訊號與系統

學年度	114	學期	1	當期課號	0996	開課班級	四電機三乙		開課學分數	3		課程選別	必修
課程名稱(中文)	訊號與系統					授課老師	鄭佳旻		課程類別	科技類	含設計實作		
課程名稱(英文)	Signal and Systems												
課程要素	數學	50	基礎科學		50	工程理論	0	工程設計	0	通識		0	
課程目標	完成下列課程理論之教學 1.Time-domain analysis of linear continuous-time/discret-time system 2.Frequency-domain analysis of linear continuous-time/discret-time system 3.Mathematic models of systems 4.Development of signal processing												
評量標準	期中考 35%，期末考 35%，平時成績 30%												
授課語言	中文												
修課條件	先修課程 工程數學												
輔導地點	R224												
輔導時間	星期二 234 567 節												
面授時間	星期一 第 5 6 節 星期四第 5 節												
先修課程	工程數學												
先備能力	工程數學												
教學要點	1. 學生能了解訊號與系統相關的基礎架構以及基礎訊號的數學表示式。 2. 學生能了解線性非時變系統的系統特性與步進響應以及線性非時變系統微分方程式的求解。 3. 學生能了解週期性訊號的傅立葉級數表示法與連續時間傅立葉級數的特性。 4. 學生能學習傅立葉轉換的計算並將時域訊號轉為頻域表示式，理解傅立葉轉換的特性。 5. 建立將訊號與系統應用於控制、通訊、、電子電路、濾波器設計及數位信號處理等實務工程之能力。												
SDGS 指標	消除貧窮, 消除飢餓, 優質教育												
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明													
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否												
授課大綱													
授課大綱-第 1 週	課程介紹												
授課大綱-第 2 週	訊號的種類與其數學表示式												
授課大綱-第 3 週	系統與系統分類												
授課大綱-第 4 週	基本連續時間信號與運算												
授課大綱-第 5 週	連續時間系統時域分析												
授課大綱-第 6 週	連續時間 LTI 系統響應												
授課大綱-第 7 週	旋積運算												
授課大綱-第 8 週	連續時間 LTI 系統的特性												
授課大綱-第 9 週	期中考												
授課大綱-第 10 週	連續時間信號分析與頻譜												
授課大綱-第 11 週	傅立葉級數												
授課大綱-第 12 週	傅立葉轉換												
授課大綱-第 13 週	傅轉換與訊號頻譜分析												
授課大綱-第 14 週	連續時間系統頻域分析												
授課大綱-第 15 週	濾波與頻寬												
授課大綱-第 16 週	類比信號之取樣與重建												

授課大綱-第 17 週	信號取樣實用上的考量與應用
授課大綱-第 18 週	期末考

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	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	3		
4	具備研究創新的精神及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	9		
5	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	5		
6	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	5		

教材名稱	是否為教科書	否	書名	Signals and Systems	教材語系		ISBN	9789862803530	作者	A. V. Oppenheim
	教材種類	一般教材	版本	2	出版日期	2017-01-01 00:00:00		出版社	高力圖書	
	是否為自製教材	是	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	2017-01-01 00:00:00		出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0997 電力電子學

學年度	114	學期	1	當期課號	0997	開課班級	四電機三乙	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	電力電子學					授課老師	邱國珍	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Power Electronics										
課程要素	數學	50	基礎科學		50	工程理論	0	工程設計	0	通識	0
課程目標	Develop understanding of power devices and switching converters for power processing, regulation, and control as applied to computer and telecommunications systems, transportation systems, and industrial drives. Develop skills for complete design of dc/dc converters.										
評量標準	1. 平時考核 30% 、2. 期中考 30%、 3. 期末考 40%										
授課語言	中文										
修課條件	1. 電路學 2. 電子學										
輔導地點	ee 3F, BEE0307										
輔導時間	星期一第 6, 7, 8 節 星期四第 2, 3, 4 節										
面授時間	星期五 第 8 節 星期四 第 2, 3 節										
先修課程	1. 電路學 2. 電子學										
先備能力	1. 電路學 2. 電子學										
教學要點	Develop understanding of power devices and switching converters for power processing, regulation, and control as applied to computer and telecommunications systems, transportation systems, and industrial drives. Develop skills for complete design of dc/dc converters.										
SDGS 指標	可負擔的潔淨能源, 尊嚴就業與經濟發展, 永續城市與社區										
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明											
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週	Introduction										
授課大綱-第 2 週	Introduction										
授課大綱-第 3 週	Power Computation										
授課大綱-第 4 週	Power Computation										
授課大綱-第 5 週	Half-Wave Full-Wave Rectifiers										
授課大綱-第 6 週	Half-Wave Full-Wave Rectifiers										
授課大綱-第 7 週	AC Voltage Controllers										
授課大綱-第 8 週	DC-DC Converters										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	DC-DC Converters										
授課大綱-第 11 週	DC-DC Converters										
授課大綱-第 12 週	DC-DC Converters										
授課大綱-第 13 週	DC Power Supplies										
授課大綱-第 14 週	DC Power Supplies										
授課大綱-第 15 週	DC Power Supplies										
授課大綱-第 16 週	Inverters										

授課大綱-第 17 週	Inverters
授課大綱-第 18 週	期末考

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	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	具備研究創新的精神及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	5		
6	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	3		

教材 名稱	是否為 教科書	是	書名	Power Electroni cs	教材語系	英文	ISBN	978-986- 157-735-7	作者	Daniel W. Hart
	教材種類	一般教材	版本	1st	出版日期	2011-01-01 00:00:00		出版社	新月	
	是否為 自製教材	否	書名		教材語系	繁體中文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0998 電力電子學實習

學年度	114	學期	1	當期課號	0998	開課班級	四電機三乙		開課學分數	1		課程選別	選修
課程名稱(中文)	電力電子學實習					授課老師	張永農		課程類別	科技類		含設計實作	是
課程名稱(英文)	Power Electronics Lab.												
課程要素	數學	20	基礎科學		20	工程理論	30	工程設計	30	通識		0	
課程目標	藉由本課程可讓學生具備電力電子電路設計之能力												
評量標準	30%平時出席率，40%實驗完成數，30%期末考及期末報告												
授課語言	中文, 英文												
修課條件	需具備電路元件識別能力，儀器操作(電源供應器，訊號產生器，示波器)												
輔導地點	電機館 303 室												
輔導時間	星期 一 第 2, 3, 4 節												
面授時間	星期二 第 5, 6, 7 節												
先修課程	電力電子學												
先備能力	具備電子學，電路學，儀器操作之能力												
教學要點	DC/DC 轉換器設計與量測，磁性元件設計												
SDGS 指標	優質教育, 可負擔的潔淨能源, 負責任的消費與生產, 氣候行動												
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明	提升電器性能效率節能減碳												
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	是												
授課大綱													
授課大綱-第 1 週	PWM 控制 IC 介紹與應用												
授課大綱-第 2 週	高頻電感原理與製作												
授課大綱-第 3 週	BUCK 轉換器電路原理介紹講授												
授課大綱-第 4 週	BUCK 轉換器電路實作與成品性能討論驗證												
授課大綱-第 5 週	BOOST 轉換器電路原理介紹講授												
授課大綱-第 6 週	BOOST 轉換器電路實作與成品性能討論驗證												
授課大綱-第 7 週	BUCK-BOOST 轉換器電路原理介紹講授												
授課大綱-第 8 週	BUCK-BOOST 轉換器電路實作與成品性能討論驗證												
授課大綱-第 9 週	期中測驗與實作成果驗證												
授課大綱-第 10 週	高頻隔離型變壓器原理與製作												
授課大綱-第 11 週	FLYBACK 轉換器變壓器原理與製作												
授課大綱-第 12 週	馳返式轉換器(Flyback converter)電路原理介紹講授												
授課大綱-第 13 週	馳返式轉換器(Flyback converter)電路實作與成品性能討論驗證												
授課大綱-第 14 週	順向式轉換器(Forward converter)電路原理介紹講授												
授課大綱-第 15 週	順向式轉換器(Forward converter)電路實作與成品性能討論驗證												
授課大綱-第 16 週	推挽式轉換器(push-pull converter)電路原理介紹講授												
授課大綱-第 17 週	推挽式轉換器(push-pull converter)電路實作與成品性能討論驗證												
授課大綱-第 18 週	期末測驗與實作成果驗證												

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及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	10		
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	10		
8	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	10		

教材 名稱	是否為 教科書	否	書名	電力電子 學	教材語系		ISBN	9789861577 982	作者	Daniel W. Hart
	教材種類	一般教材	版本	1	出版日期			出版社	東華書局	
	是否為 自製教材	是	書名		教材語系	繁體中文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0999 校外實習(二)

學年度	114	學期	1	當期課號	0999	開課班級	四電機三乙		開課學分數	2		課程選別	選修
課程名稱(中文)	校外實習(二)					授課老師	蘇暉凱		課程類別	科技類	含設計實作		是
課程名稱(英文)	Practicum Training(2)												
課程要素	數學	0	基礎科學		0	工程理論	50	工程設計	50	通識		0	
課程目標	落實培養實務人才之目標，增進學生職場實務經驗，並暢通業者求才管道，推動實務人才養成計畫，以連貫由校至企業的訓練。												
評量標準	各科目分別依照督導評價和期末報告兩大項目來評量，其所占之比重各半。(1)督導評價：由實習單位之指導人員擔任。學生於實習結束後一週內，將實習成績單及實習證明表，送交系辦公室處理。(2)期末報告：期末報告於實習結束後一週內交回系辦公室，並由訪視教師各自就其負責輔導之學生加以評分。												
授課語言	中文												
修課條件	無												
輔導地點	學生溝通後訂定												
輔導時間	學生溝通後訂定												
面授時間	工作日 1~5												
先修課程	無												
先備能力	無												
教學要點	增進學生職場實務經驗												
SDGS 指標	優質教育, 尊嚴就業與經濟發展, 產業創新與基礎建設												
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明													
課程內容是否為智慧財產權相關概念、法規制度等	是												
授課大綱													
授課大綱-第 1 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 2 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 3 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 4 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 5 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 6 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 7 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 8 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 9 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 10 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 11 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 12 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 13 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 14 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 15 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 16 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 17 週	在公司內從事研發與製造實務工作												
授課大綱-第 18 週	在公司內從事研發與製造實務工作												

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	7		
6	具備研究創新的精神及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	7		
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	7		
8	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	7		

教材名稱	是否為教科書		書名	無	教材語系		ISBN		作者	
	教材種類		版本		出版日期			出版社		
	是否為自製教材		書名		教材語系		ISBN		作者	
	教材種類		版本		出版日期			出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

1000 電力系統

學年度	114	學期	1	當期課號	1000	開課班級	四電機三乙	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	電力系統					授課老師	呂榮基	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Power System										
課程要素	數學	20	基礎科學		20	工程理論	50	工程設計	10	通識	0
課程目標	使學生瞭解電力系統之組成要素，及使電力系統良好運轉之軟體工具										
評量標準	1. 平時考核 30% 2. 期中考 30% 3. 期末考 40%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期三 5, 6, 7 節										
面授時間	星期二第 9 節 星期四 第 1, 2 節										
先修課程	電路學										
先備能力	電路學										
教學要點	1. 電力系統簡介 2. 單相與三相系統 3. 發電機與變壓器模型 4. 輸電線路模型 5. 負載潮流分析										
SDGS 指標	良好健康和福祉, 優質教育, 產業創新與基礎建設										
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明											
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週	電力系統簡介										
授課大綱-第 2 週	單相系統與複數功率計算										
授課大綱-第 3 週	功率因數補償										
授課大綱-第 4 週	三相系統簡介										
授課大綱-第 5 週	三相系統 Y 接與 delta 接分析										
授課大綱-第 6 週	三相系統分析與複數功率計算										
授課大綱-第 7 週	發電機與變壓器模型										
授課大綱-第 8 週	標么系統										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	輸電線路簡介及 R 參數計算										
授課大綱-第 11 週	輸電線路 L 參數計算										
授課大綱-第 12 週	輸電線路 C 參數計算										
授課大綱-第 13 週	短程輸電線路模型										
授課大綱-第 14 週	中程輸電線路模型										
授課大綱-第 15 週	負載潮流分析簡介及 Ybus 建立										
授課大綱-第 16 週	Gauss-Sidel 法										
授課大綱-第 17 週	負載潮流分析										
授課大綱-第 18 週	期末考										

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及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	4		
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	4		
8	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	4		

教材 名稱	是否為 教科書	是	書名	電力系統 分析	教材語系		ISBN	9789861578 217	作者	陳在 相、吳 瑞南、 張宏展
	教材種類	一般教材	版本	3/e	出版日期			出版社	東華書局	
	是否為 自製教材	否	書名		教材語系	繁體中文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。