

## 電力系統課程資料

學年度	111	學期	上	當期課號	7276	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	電力系統(Power System)					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	20	基礎科學	10	工程理論	50	工程設計	0	通識教育	10	
評量標準	1.平時考核 30% 2.期中考 30% 3.期末報告 40%										
修課條件	無										
面授地點	(BEE0402)智慧電子應用實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	ee 3F, BEE0307										
輔導時間	星期三 第 2 3 4 節 星期五 第 3 4 5 節										
授課方式	講課, 投影片講課										
面授時間	星期一 第 12,13,14 節										
先修課程	電路學										
課程目標	"1.使學生瞭解整個電力系統的架構與熟悉其組成各元件的等效電路。 2.使學生熟悉各種模擬技巧並充實電力系統分析、設計、規劃、維護、運轉與管理之能力。"										
先備能力	無										
教學要點	輸電線模型與性能、電力潮流分析、發電之最佳調度、三相故障分析										
單元主題											
三、發電機與變壓器模式				五、輸電線模型與性能				七 發電之最佳調度			
四、輸電線參數				六、電力潮流分析				九、三相故障分析			
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							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							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							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	電力系統分析	教材語系	中文	ISBN	978-986-157-821-7	作者	陳在相 吳瑞南 張宏展 譯		
教材種類	一般教材	版本	3	出版日期	2011-09			出版社	東華書局		
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											

## 電力電子學實習課程資料

學年度	111	學期	上	當期課號	7280	開課班級	夜四電機三甲	學分數	1	課程選別	選修
課程名稱	電力電子學實習(Power Electronics Lab.)					授課老師	張永農	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	20	基礎科學	20	工程理論	20	工程設計	30	通識教育	0	
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										
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)										
面授地點	(BEE0403)電子實驗室										
上課時數	2.0										
輔導地點	照明實驗室										
輔導時間	星期一 第 2 3 4 節 星期二 第 4 5 6 節										
授課方式	講述式教學，實作實習操作實驗										
面授時間	星期四 第 11,12 節										
先修課程	電力電子學										
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										
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										
單元主題											
PWM 控制 IC 介紹與應用						BUCK-BOOST 轉換器電路原理介紹					
BUCK 轉換器電路原理介紹						BUCK-BOOST 轉換器電路實作					
BUCK 轉換器電路實作						FLYBACK 轉換器電路原理介紹					
BOOST 轉換器電路原理介紹						FLYBACK 轉換器電路實作					
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						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						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						8				
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	是	書名	電力電子學	教材語系	中文	ISBN	9789861577982	作者	Daniel W.Hart		
教材種類	一般教材	版本	1	出版日期	2011-08	出版社	東華書局				
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											

## 自動控制課程資料

學年度	111	學期	上	當期課號	7277	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	自動控制(Automatic Control)					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	0	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	期中考 35%，期末考 35%，平時 30%										
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	星期三 第 5 6 7 節 星期四 第 2 3 4 節										
授課方式	課堂講授										
面授時間	星期三 第 11,12,13 節										
先修課程	工程數學										
課程目標											
先備能力											
教學要點											
單元主題											
控制系統概論						時域分析方法					
數學基礎						頻域分析方法					
控制系統之描述						狀態空間的控制系統分析					
穩定度						控制系統設計					
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							6			
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							4			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							3			
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							2			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	控制系統工程	教材語系	中文	ISBN	9789865647711	作者	黃淳德/毛偉龍譯		
教材種類	一般教材	版本	7	出版日期	2018-09			出版社	權華圖書		
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											

## 自動控制實習課程資料

學年度	111	學期	上	當期課號	7275	開課班級	夜四電機三甲	學分數	1	課程選別	必修
課程名稱	自動控制實習(Automatic Control Lab.)					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	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	1.平時作業及測驗 30% 2.期中考 30% 3.期末考 40%										
修課條件	電機系 3 年級										
面授地點	(BEE0405)自動控制實驗室										
上課時數	2.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期二 第 4 5 6 節 星期三 第 2 3 4 節										
授課方式	講授、作業、考試										
面授時間	星期二 第 10,11 節										
先修課程	C 語言										
課程目標	1.dsPIC 控制器與 C 語言程式建立 2.介紹 dsPIC 控制器的各項核心與週邊功能 3.MPLAB C30 編譯器各項函式與功能開發										
先備能力	計算機程式										
教學要點	1.dsPIC 數位訊號控制器介紹 2.Microchip 開發工具 3.ASM30 程式組譯器與 LINK30 連結器 4.MPLAB C30 編譯器 5. MPLAB C30 實驗板 6.數位輸出入阜 7.控制器的設定 8.LCD 液晶顯示器 9.計時器/計數器 10.中斷 11.高速類比數位訊號轉換器 12.通用非同步接收傳輸模組 13.輸出比較模組										
單元主題											
dsPIC 控制器與 C 語言程式建立				介紹 dsPIC 控制器的各項核心與週邊功能				MPLAB C30 編譯器各項函式與功能開發			
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						4				
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力						4				
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						4				
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力						2				
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題						2				
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						1				
8	理解專業倫理及社會責任						1				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	數位訊號處理應用			教材語系	中文	ISBN	9789868142534	作者	曾百由
教材種類	一般教材	版本				出版日期	2005-12	出版社	宏友圖書		
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											

## 機率與統計課程資料

學年度	111	學期	上	當期課號	7281	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	機率與統計(Probability and Statistics)					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	95	基礎科學	5	工程理論	0	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	期中考試(25%) 期末考試(25%) 平常表現(20%) 平時小考(30%)										
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	教師自習室										
輔導時間	星期一 第 3 4 5 節 星期五 第 5 6 7 節										
授課方式	老師板書講述學生抄筆記，並且實務互動										
面授時間	星期五 第 12,13,14 節										
先修課程											
課程目標	了解機率與統計原理概念										
先備能力											
教學要點	教授機率與統計原理概念										
單元主題											
數學基礎	期望值										
古典機率	離散型機率模型										
隨機變數	連續型機率模型										
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						3				
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						3				
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力						3				
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						3				
8	理解專業倫理及社會責任						3				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	機率與統計	教材語系	中文	ISBN	9789869190343	作者	陳常侃、王妙伶		
教材種類	一般教材	版本	9	出版日期	2017-05	出版社		偉文圖書			
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											

## 電力電子學課程資料

學年度	111	學期	上	當期課號	7278	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	電力電子學(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	25	基礎科學	10	工程理論	65	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	1. 30%平時考 2. 30%期中考 3. 40%期末考										
修課條件	1. 電路學 2. 電子學										
面授地點	(BEE0601)階梯教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師自習室										
輔導時間	星期二 第 5 6 7 節 星期三 第 2 3 4 節										
授課方式	數位板授課 投影片講課										
面授時間	星期二 第 12, 13, 14 節										
先修課程	1. 電路學 2. 電子學										
課程目標	1. 使學生了解基本電力電子元件 2. 使學生了解基本電力轉換架構 3. 使學生了解基本電力轉換控制										
先備能力	電路學基本分析能力										
教學要點	1. 介紹電力電子元件 2. 分析電力轉換架構 3. 設計電力轉換控制										
單元主題											
Introduction of Power Electronics						Introduction of Power Devices					
Basic DC-DC Converters						Theory of Transformer					
Steady-State Modeling Technique						Isolated DC-DC Converter					
Analysis of DC/DC Converter Performance						Inverters					
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				
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				
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						2				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	電力電子學	教材語系	中文	ISBN	978-986-157-798-2	作者	歐勝源		
教材種類	一般教材	版本	First Edition	出版日期	2011-08			出版社	東華		
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											

## 訊號與系統課程資料

學年度	111	學期	上	當期課號	7279	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	訊號與系統(Signal and Systems)					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	10	基礎科學	30	工程理論	40	工程設計	20	通識教育	0	
評量標準	1.期中考(30%)、2.期末考(30%)、3.小考作業報告(30%)、4.平常成績(10%)。										
修課條件											
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	星期一 第 2 3 4 節 星期四 第 2 3 4 節										
授課方式	電腦上機、課堂講授、網路廣播教學										
面授時間	星期三 第 10 節 星期四 第 13,14 節										
先修課程											
課程目標	本課程之內容包括:訊號與系統之介紹與分類、基本連續時間訊號之表示與運算、連續時間系統之時域分析、連續時間訊號之傅立葉分析、連續時間 LTI 系統之頻域分析、取樣、基本離散時間訊號之表示與運算										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
信號與系統簡介	連續時間信號之傅利葉分析										
基本連續時間信號與其運算	連續時間 LTI 系統之頻域分析										
連續時間系統時域分	信號取樣分										
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						8				
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						7				
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						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						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	信號與系統			教材語系	中文	ISBN	9789866184338	作者	余兆棠、李志鵬
教材種類	一般教材	版本	2nd			出版日期	2011-03		出版社	滄海書局	
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											