

## 機率與統計課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	7259	開課班級	夜四電機三 甲	學分數	1	課程選別	選修	
課程名稱	機率與統計 (Probability and Statistics)					授課老師	丁振聲	課程類別	科技類	含設計實作		
課程要素	數學	30	基礎科學	50	工程理論	10	工程設計	10	通識教育	0		
評量標準	期中考 40% 期末考 40% 平時 20%											
修課條件	先修科目微積分、工程數學、線性系統理論											
面授地點	(BEE0301)電腦輔助設計室											
上課時數	3.0											
輔導地點	電機館 212 研究室											
輔導時間	星期一 3, 4, 5 節 星期二 3, 5, 6 節											
授課方式	講述式教學，實作實習操作實驗											
面授時間	星期一 第 10, 11, 12 節											
先修課程												
課程目標	完成下列課程理論之教學:1. 機率學基本原理.2. 隨機變數概念.3. 隨機變數的運作 4. 機率在電機工程上的應用											
先備能力												
教學要點												
單元主題												
電機工程中的機率模型						隨機變數的和與長期平均						
機率理論的基本概念						統計學						
離散隨機變數												
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						3					
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						2					
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						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						5					
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	978-986-154-8 83-8		作者	A. Leon-G aracia
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												

## 電力系統課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	7254	開課班級	夜四電機三 甲	學分數	3	課程選別	必修 專業	
課程名稱	電力系統(Power System)					授課老師	呂榮基	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	10	通識教育	0		
評量標準	平時：30% 期中：30% 期末：40%											
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	教師研究室											
輔導時間	星期二第 2-4 節、星期三第 2-4 節											
授課方式	面授											
面授時間	星期四 第 11, 12, 13 節											
先修課程	電路學											
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											
先備能力												
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 6. 經濟調度分析 7. 電力系統故障電流分析											
單元主題												
電力系統簡介												
單相與三相系統												
發電機與變壓器模型												
輸電線路模型												
負載潮流分析												
經濟調度分析												
電力系統故障電流分析												
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							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，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	否	書名					教材語系	中文	ISBN	978986157 8217	作者	陳在相、 吳瑞南、 張宏展
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												

## 電力電子學實習課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	7258	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	10	
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 2-4 節、星期二第 2-4 節										
授課方式	講述式教學，實作實習操作實驗										
面授時間	星期一 第 13, 14 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					
BOOST 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	112	學期	上	當期課號	7255	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	教師研究室										
輔導時間	星期三第 3-5 節、星期五第 3-5 節										
授課方式											
面授時間	星期二 第 10, 11, 12 節										
先修課程											
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											
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	否	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 (Nise)
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											

## 電力電子學課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	7256	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	教師研究室										
輔導時間	星期一第 4-6 節、星期二第 5-7 節										
授課方式	數位板授課 投影片講課										
面授時間	星期三 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	Fundamentals of Power Electronics			教材語系	英文	ISBN	0792372700	作者	Robert W. Erickson
教材種類	一般教材	版本	second Edition			出版日期	2011-01		出版社	Kluwer Academic Publ	
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	3rd Edition			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	112	學期	上	當期課號	7257	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	鄭佳炘	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	星期四第 2-4 節、星期五第 2-4 節										
授課方式	電腦上機、課堂講授、網路廣播教學										
面授時間	星期五 第 10, 11, 12 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											

## 自動控制實習課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	7253	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	自動控制實習(Automatic Control Lab.)					授課老師	魏銘彥	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	平時：30% 期中：30% 期末：40%										
修課條件											
面授地點	(BEE0403)電子實驗室										
上課時數	2.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期四第 3-5 節、星期五第 2-4 節										
授課方式											
面授時間	星期三 第 10, 11 節										
先修課程											
課程目標											
先備能力											
教學要點											
單元主題											
自動控制實習課程說明											
古典控制學的數學建模											
古典控制學的系統描述											
控制系統的時域響應分析											
控制系統的穩定性與穩態誤差分析											
根軌跡分析											
線性系統的頻域響應											
頻域響應的穩定性分析											
控制系統的補償設計											
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						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						7				
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				
授課方式	中文授課										
為教課書	否	書名				教材語系	中文	ISBN			
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	9786263282131	作者	姚賀騰
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											