

## 電路學課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	0429	開課班級	技電機一甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	電路學(Electric Circuits)					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	15	基礎科學	20	工程理論	50	工程設計	15	通識教育	0	
評量標準	四次月考，每次佔總成績 25%										
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	星期一第 3-5 節、星期三第 3-5 節										
授課方式	課堂講授										
面授時間	星期一 第 1, 2 節 星期二 第 4 節										
先修課程	微積分										
課程目標	完成下列課程之教學： 1. 基本電路理論 2. 暫態及穩態電路分析 3. 弦波穩態電路分析 4. 三相電路										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
電路元件	儲能元件電路分析										
電阻電路	正弦穩態分析										
電路分析方法	交流穩態功率										
基本電路理論	三相電路										
運算放大器	頻率響應										
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							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							9			
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							6			
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							6			
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	電路學	教材語系	中文	ISBN	978-986-378-222-3	作者	黃世杰譯		
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2019-28			出版社	高立圖書		
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											

## 可規劃邏輯電路設計與實習課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	0427	開課班級	技電機一甲	學分數	1	課程選別	必修
課程名稱	可規劃邏輯電路設計與實習 (Programmable Logic Circuits Design and Lab.)					授課老師	林光浩	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	60	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	平時實作 40% 期中考 30% 期末專案 30%										
修課條件											
面授地點	(BEE0502)網路應用與晶片設計實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期三第 5-7 節、星期四第 5-7 節										
授課方式	課程講授與實習										
面授時間	星期五 第 2, 3, 4 節										
先修課程											
課程目標	瞭解 EGO1 開發板的功能與使用方法，並如何利用 Xilinx Vivado 完成算數邏輯電路設計。接下來介紹 Verilog HDL 語法簡介，並在 EGO1 平台上完成相關電路設計，如加法電路、除頻器、相關週邊電路控制、類比/數位轉換器、LCD 控制器、8 乘 8LED 矩陣等。最後實作期末專題，完成一個完整應用電路設計。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
簡介	期中考										
Xilinx Vivado 平台	FPGA 電路應用										
硬體描述語言設計	期末專題										
EGO1 基本單元											
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						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						5				
5	具備溝通及研討之能力，並能與不同領域人員整合研究						10				
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	FPGA 可程式邏輯設計實習			教材語系	中文	ISBN	9789865032357	作者	宋啟嘉
教材種類	一般教材	版本				出版日期	2019-10	出版社	全華		
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											

## 訊號與系統課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	0428	開課班級	技電機一甲	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	胡偉文	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	40	基礎科學	60	工程理論	0	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	1.期中考(35%),2.期末考(40%),3.平時成績(25%)										
修課條件											
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 2-4 節、星期四第 3-5 節										
授課方式	課堂講授										
面授時間	星期二 第 7, 8 節 星期三 第 5 節										
先修課程											
課程目標	本課程內容包含: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,連續時間訊號之複利葉分析,連續時間 LTI 系統之時頻分析等										
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											

## Python 程式設計與實作課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	0434	開課班級	技電機一甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	Python 程式設計與實作(Python Programming and Implementation)					授課老師	張凱雄	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	10	基礎科學	20	工程理論	70	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	1.平時成績 (30%) 2.期中測驗 (30%) 3.期末測驗 (40%)										
修課條件											
面授地點	(BEE0305)微處理機實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期三第 4-6 節、星期四第 5-7 節										
授課方式	口授、實作										
面授時間	星期三 第 1, 2, 3 節										
先修課程											
課程目標	1. 學習 Python 的語法基礎與開發技術。 2. 以 Python 程式語言進行資料擷取、運算與處理。 3. 瞭解 Python 程式語言在智慧生活科技上的應用。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
基本觀念	程式的流程控制使用 if 敘述			字典(Dict)			設計與應用模組				
認識變數與基本數學運算	串列(List)			集合(Set)			檔案的讀寫與組織管理				
Python 的基本資料型態	迴圈設計			函數設計			程式除錯與異常處理				
基本輸入與輸出	元組(Tuple)			類別-物件導向程式設計			正規表達式				
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						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						9				
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				
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	Python 入門邁向高手之路王者歸來			教材語系	中文	ISBN	9789865000592	作者	洪錦魁
教材種類	一般教材	版本				出版日期	2017-12		出版社	深石	
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	0431	開課班級	技電機一甲	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	0	基礎科學	0	工程理論	0	工程設計	0	通識教育	15	
評量標準	期中 40、期末 40、平時 20										
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											
面授時間	星期四 第 2, 3, 4 節										
先修課程											
課程目標											
先備能力											
教學要點											
單元主題											
電力系統：概論						發電之最佳調度					
基本原理						平衡故障					
發電機與變壓器模式						對稱成分與不平衡故障					
輸電線參數						穩定度					
輸電線模型與性能						電力系統控制					
電力潮流分析											
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	是	書名	電力系統分析			教材語系	中文	ISBN	986-157-005-5	作者	陳在相 吳瑞南 張宏展
教材種類	一般教材	版本	2	出版日期	2011-00		出版社	東華書局			
自製教材	否	書名				教材語系		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											

## 工程數學課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	0430	開課班級	技電機一甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	工程數學(Engineering Mathematics)					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	70	基礎科學	30	工程理論	0	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	平時測驗 30% 期中考 30% 期末考 40%										
修課條件											
面授地點	(BEE0305)微處理機實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期一第 4-6 節、星期二第 5-7 節										
授課方式	數位板講解 投影片講解										
面授時間	星期一 第 7, 8 節 星期四 第 6 節										
先修課程											
課程目標	1. 建立電機系學生所應具備之基本工程數學能力。2. 以實際面臨之電路系統利用工程數學方法進行解決並分析。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
一階常微分方程(First-Order ODEs)						矩陣、向量、行列式、線性方程組 (Matrices, Vectors, Determinants, Linear Systems)					
二階常微分方程(Second-Order ODEs)						矩陣特徵值問題(Matrix Eigenvalue Problems)					
拉氏轉換(Laplace Transform)						複變函數簡介(Introduction to Complex Variables)					
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			
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							8			
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	高等工程數學	教材語系	中文	ISBN	9789572185100	作者	Erwin Kreyszig		
教材種類	一般教材	版本	10	出版日期	2012-05		出版社	全華			
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											