

## 電磁學課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	0441	開課班級	技電機二甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	電磁學(Electromagnetics)					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	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											
面授地點	(BEE0405)自動控制實驗室										
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	星期二 第 5,6 節 星期四 第 4 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	1. Introduction 2. Vector Analysis 3. Static Electric Fields 4. Magnetostatics 5. Maxwell equations and their applications										
單元主題											
Introduction						Magnetostatics					
Vector Analysis						Maxwell equations and their applications					
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							4			
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	Fundamentals of Applied Electromagnetics			教材語系	英文	ISBN		作者	Fawwaz T. Ulaby and Umberto Ravaioli
教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社	滄海圖書				
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	是										
備註											

## 類神經網路課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	0440	開課班級	技電機二甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	類神經網路(Neural Network)					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	40	基礎科學	20	工程理論	20	工程設計	20	通識教育	10	
評量標準	考試、作業、報告										
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	授課, 作業, 考試										
面授時間	星期一 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											
類神經網路簡述						自組性類神經網路					
生物神經網路與類神經網路、學習演算法						回饋式類神經網路(RNN)、長短期記憶體(LSTM)					
倒傳遞類神經網路 1						模糊集合與模糊邏輯系統					
倒傳遞類神經網路 2						反傳遞模糊類神經網路					
輻狀基底函數類神經網路						調適性網路模糊推論系統					
聚類演算法						深度學習(Deep learning)、卷積類神經網路(CNN)					
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							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							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							6			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	類神經網路導論：原理與應用	教材語系	中文	ISBN	9789869092029	作者	張斐章、張麗秋		
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2015-02		出版社	滄海書局			
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											

## 實務專題(二)課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	0439	開課班級	技電機二甲	學分數	2	課程選別	必修		
課程名稱	實務專題(二)(Practical Project(2))					授課老師	顏義和	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													
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	星期一第 2-4 節、星期二第 2-4 節												
授課方式													
面授時間	星期五 第 13, 14, 15 節												
先修課程													
課程目標													
先備能力													
教學要點													
單元主題													
編號	學生核心能力						權重	核心能力達成指標		達成指標			
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					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													

## 數值方法課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	0442	開課班級	技電機二甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	數值方法(Numerical Methods)					授課老師	顏義和	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	100	基礎科學	0	工程理論	0	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	1.平時考核 40%(平時考核、出缺席、作業)、2.期中考試 30%、3.期末考試 30%										
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 2-4 節、星期二第 2-4 節										
授課方式	課堂講授及上機練習										
面授時間	星期三 第 5,6,7 節										
先修課程											
課程目標	熟悉藉助電腦程式語言的程式設計，求得無法直接帶入數學公式或須經過複雜計算之數學函數，由電腦輔助計算求得精確解或近似解的運算方法。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
緒論--數值方式及問題求解	多項式內插法					緒論-數值方式及問題求解			1.Lagrange 內插 2.牛頓內插多項式		
如何撰寫 MATLAB 程式	最小平方近似法					1.何謂M 檔 2.輸入與輸出 3. 結構化的程式 4.傳送函數至M 檔			1.多項式迴歸 2.最小平方近似法		
數值方法之誤差	數值微分法					1.誤差 2.捨位誤差 3.截尾誤差			1.一次近似微分 2.二次近似微分 3.誤差		
非線性方程式之解	數值積分法					1.二分法 2.試位法 3.牛頓法 4.正割法			1.梯形法則 2.辛普森法則 3.牛頓法 4.龍貝格積分演算法		
線性聯立方程式之解	最佳化方法概論					1.高斯消去法 2.LU 分解法 3.三對角線系統 4.疊代法			1.線性規畫法概述 2.基因演算法概述 3.差分演算法概述		
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						7				
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力						4				
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	應用數值方法			教材語系	中文	ISBN	9789861579122	作者	翁展翔
教材種類	一般教材	版本	3			出版日期	2016-01		出版社	東華書局	
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											