

0447 電力電子學實習

學年度	114	學期	1	當期課號	0447	開課班級	技電機二甲		開課學分數	1		課程選別	必修							
課程名稱(中文)	電力電子學實習					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 Lab.																			
課程要素	數學		20		基礎科學		20		工程理論		20		工程設計		40		通識		0	
課程目標	1. 學習 DC/DC 切換式電源供應器之原理與應用、2. 熟悉 DC/DC 切換式電源供應器之實作																			
評量標準	1. 平時考核 30%、2. 實習報告及期中考 30%、3. 實習報告及期末考 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	星期一 第 5, 6, 7 節																			
先修課程	1. 電路學 2. 電子學																			
先備能力	電路學																			
教學要點	1. DC/DC 切換式電源供應器之原理與應用、2. DC/DC 切換式電源供應器之實作																			
SDGS 指標	良好健康和福祉, 優質教育, 尊嚴就業與經濟發展																			
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		BUCK 切換式電源供應器原理																		
授課大綱-第 2 週		BUCK 切換式電源供應器原理																		
授課大綱-第 3 週		BUCK 切換式電源供應器原理																		
授課大綱-第 4 週		BUCK 切換式電源供應器實作																		
授課大綱-第 5 週		BUCK 切換式電源供應器實作																		
授課大綱-第 6 週		BUCK 切換式電源供應器實作																		
授課大綱-第 7 週		BUCK 切換式電源供應器實作																		
授課大綱-第 8 週		BUCK 切換式電源供應器實作測驗																		
授課大綱-第 9 週		期中考																		
授課大綱-第 10 週		切換式電源供應器協同教學																		
授課大綱-第 11 週		FLYBACK 切換式電源供應器原理																		
授課大綱-第 12 週		FLYBACK 切換式電源供應器原理																		
授課大綱-第 13 週		FLYBACK 切換式電源供應器原理																		
授課大綱-第 14 週		FLYBACK 切換式電源供應器實作																		
授課大綱-第 15 週		FLYBACK 切換式電源供應器實作																		
授課大綱-第 16 週		FLYBACK 切換式電源供應器實作																		
授課大綱-第 17 週		FLYBACK 切換式電源供應器實作測驗																		
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	6		
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	切換式電 源供應器 實驗教材 講義	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	2016-09-01 00:00:00		出版社		
	是否為 自製教材	是	書名	切換式電 源供應器 實驗教材 講義	教材語系	繁體中文	ISBN		作者	切換式 電源供 應器實 驗室
	教材種類	一般教材	版本		出版日期	2016-09-01 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。

0448 實務專題(二)

學年度	114	學期	1	當期課號	0448	開課班級	技電機二甲		開課學分數	2		課程選別	必修	
課程名稱(中文)	實務專題(二)					授課老師	顏義和		課程類別	科技類		含設計實作	是	
課程名稱(英文)	Practical Project(2)													
課程要素	數學		25	基礎科學		25	工程理論		25	工程設計		25	通識	0
課程目標	能理解，可論述，有實作，需口頭與書面報告，具分工合作能力													
評量標準	實作成果 60%，口頭報告 20%，書面報告 20%													
授課語言	中文													
修課條件	無													
輔導地點	教師研究室													
輔導時間	不定時 meeting													
面授時間	星期四 第 14 15 節													
先修課程	無													
先備能力	無													
教學要點	實作，報告													
SDGS 指標	優質教育, 產業創新與基礎建設, 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	分組討論 資料查詢													
授課大綱-第 2 週	分組討論 資料查詢													
授課大綱-第 3 週	分組討論 資料查詢													
授課大綱-第 4 週	分組討論 資料查詢													
授課大綱-第 5 週	進度簡報													
授課大綱-第 6 週	實務製作													
授課大綱-第 7 週	實務製作													
授課大綱-第 8 週	實務製作													
授課大綱-第 9 週	實務製作													
授課大綱-第 10 週	實務製作													
授課大綱-第 11 週	實務製作													
授課大綱-第 12 週	實務製作													
授課大綱-第 13 週	實務製作													
授課大綱-第 14 週	實務製作													
授課大綱-第 15 週	報告撰寫													
授課大綱-第 16 週	報告撰寫													
授課大綱-第 17 週	報告撰寫													
授課大綱-第 18 週	作品展示與書面報告													

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	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	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	5		

教材名稱	是否為教科書	是	書名	自編教材	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。

0449 MATLAB 程式設計與應用

學年度	114	學期	1	當期課號	0449	開課班級	技電機二甲	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	MATLAB 程式設計與應用					授課老師	張宴卿	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Computer Programming Design and Application with MATLAB										
課程要素	數學	15	基礎科學		15	工程理論	10	工程設計	60	通識	0
課程目標	本課程將說明針對 Matlab 基本指令，同時為了方便學生學習 Matlab，並以大量例子來說明 Matlab 程式設計觀，使學生對於 Matlab 程式設計之觀念能快速理解念。										
評量標準	期中考(上機)：25% 期末考(上機)：25% 隨堂測驗：30% 平時成績：20%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	綜二館智慧學苑										
輔導時間	週一第 5, 6, 7 節										
面授時間	星期二 第 5, 6, 7 節										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	無										
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	是										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週	基本 Matlab 摘要										
授課大綱-第 2 週	基本 Matlab 摘要/Matlab 環境介紹										
授課大綱-第 3 週	MATLAB 基本運算										
授課大綱-第 4 週	MATLAB 基本運算										
授課大綱-第 5 週	向量與矩陣的運算										
授課大綱-第 6 週	向量與矩陣的運算										
授課大綱-第 7 週	二維平面繪圖										
授課大綱-第 8 週	二維平面繪圖										
授課大綱-第 9 週	期中考(上機)										
授課大綱-第 10 週	三維空間繪圖										
授課大綱-第 11 週	三維空間繪圖										
授課大綱-第 12 週	特殊圖形的繪製										
授課大綱-第 13 週	特殊圖形的繪製										
授課大綱-第 14 週	使用 M 檔案與函數										
授課大綱-第 15 週	使用 M 檔案與函數										
授課大綱-第 16 週	程式控制流程與字串的處理										
授課大綱-第 17 週	程式控制流程與字串的處理										
授課大綱-第 18 週	期末考(上機)										

編號	學生核心能力	權重	核心能力達成指標	達成指標
1	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據	10		
2	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		
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	6		

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。

0450 類神經網路

學年度	114	學期	1	當期課號	0450	開課班級	技電機二甲		開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	類神經網路					授課老師	鄭佳圻		課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Neural Network											
課程要素	數學	40	基礎科學		20	工程理論	20	工程設計	20	通識	0	
課程目標	課程藉由深入淺出說明 ANNs 的相關理論與展示實際研究案例											
評量標準	考試、作業、報告											
授課語言	中文											
修課條件	無											
輔導地點	R224											
輔導時間	二 234 567 節											
面授時間	星期一 第 10, 11, 12 節											
先修課程	無											
先備能力	無											
教學要點	1. 能了解類神經網路基本學理 2. 能針對問題有效辨識適當的類神經網路方法並能體認正確嚴謹應用類神經網路方法的重要性 3. 能應用類神經網路方法建立有效率的應用程式 4. 能利用類神經網路分析問題並整合											
SDGS 指標	消除貧窮, 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	是											
授課大綱												
授課大綱-第 1 週	類神經網路簡介											
授課大綱-第 2 週	類神經網路與人工智慧簡介											
授課大綱-第 3 週	生物神經網路與類神經網路											
授課大綱-第 4 週	倒傳遞類神經網路(BPNN) 1											
授課大綱-第 5 週	倒傳遞類神經網路(BPNN)2											
授課大綱-第 6 週	自組性類神經網路(1)											
授課大綱-第 7 週	自組性類神經網路(2)											
授課大綱-第 8 週	聚類演算法(Clustering)											
授課大綱-第 9 週	期中報告											
授課大綱-第 10 週	模糊集合與模糊邏輯系統											
授課大綱-第 11 週	反傳遞模糊類神經網路											
授課大綱-第 12 週	調適性網路模糊推論系統											
授課大綱-第 13 週	回饋式類神經網路											
授課大綱-第 14 週	卷積類神經網路											
授課大綱-第 15 週	深度學習(1)											
授課大綱-第 16 週	深度學習(2)											
授課大綱-第 17 週	期末報告											
授課大綱-第 18 週	期末報告											

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	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	6		
8	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	6		

教材 名稱	是否為 教科書	否	書名	類神經網 路導論： 原理與應 用	教材語系		ISBN	9789869092 029	作者	張斐 章、張 麗秋
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社	滄海書局，2015 年。	
	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。

0451 數值方法

學年度	114	學期	1	當期課號	0451	開課班級	技電機二甲		開課學分數	3		課程選別	選修
課程名稱(中文)	數值方法					授課老師	顏義和		課程類別	科技類		含設計實作	否
課程名稱(英文)	Numerical Methods												
課程要素	數學	100	基礎科學		0	工程理論	0	工程設計	0	通識		0	
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。												
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%												
授課語言	中文												
修課條件	無												
輔導地點	電機館 305												
輔導時間	星期一 567 節												
面授時間	星期三 第 5, 6, 7 節												
先修課程	數學												
先備能力	數學												
教學要點	原理講解並著重學生實際利用 MATLAB 程式設計求解各類工程上的數值問題。												
SDGS 指標	優質教育, 可負擔的潔淨能源, 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	緒論--數值方式及問題求解												
授課大綱-第 2 週	MATLAB 基本原理												
授課大綱-第 3 週	撰寫 MATLAB 程式												
授課大綱-第 4 週	方程式的根:包圍法												
授課大綱-第 5 週	方程式的根:開放法												
授課大綱-第 6 週	最佳化												
授課大綱-第 7 週	線性代數方程式與矩陣												
授課大綱-第 8 週	高斯消去法												
授課大綱-第 9 週	LU 分解法												
授課大綱-第 10 週	期中考												
授課大綱-第 11 週	迭代法												
授課大綱-第 12 週	線性迴歸												
授課大綱-第 13 週	線性最小平方法與非線性迴歸												
授課大綱-第 14 週	多項式內插												
授課大綱-第 15 週	樣條與分段內插												
授課大綱-第 16 週	函數的數值積分												
授課大綱-第 17 週	數值微分												
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	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	是	書名	應用數值 方法	教材語系	繁體中文	ISBN	978-986- 157-912-2	作者	吳俊謀
	教材種類	一般教材	版本	3	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		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。