

學年度	115	學期	1	當期課號	0441	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	是
課程名稱(英文)	Power Electronics Lab.										
課程要素(EAC)	數學	20	基礎科學		20	工程理論	30	工程設計	30	通識	0
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										
評量標準	期中考：30%，期末考：40%，書面報告：15%，出席：15%										
授課語言	中文, 英文										
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)										
輔導地點	電機館 303 室										
輔導時間	星期 一 第 2, 3, 4 節 星期 二 第 2, 3, 4 節										
面授時間	星期四 第 2, 3, 4 節										
先修課程	電力電子學										
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										
SDGS 指標	優質教育, 可負擔的潔淨能源, 負責任的消費與生產, 氣候行動										
授課大綱課程設計範例/特色說明	提升電器性能效率節能減碳										
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	PWM 控制 IC 介紹與應用										
授課大綱-第 2 週	高頻電感原理與製作										

授課大綱-第 3 週	BUCK 轉換器電路原理介紹講授
授課大綱-第 4 週	BUCK 轉換器電路實作與成品性能討論驗證
授課大綱-第 5 週	BUCK 轉換器電路實作與成品性能討論驗證
授課大綱-第 6 週	BUCK 轉換器電路實作與成品性能討論驗證
授課大綱-第 7 週	BUCK 轉換器電路實作與成品性能討論驗證
授課大綱-第 8 週	BUCK 轉換器電路實作與成品性能討論驗證
授課大綱-第 9 週	期中測驗與實作成果驗證
授課大綱-第 10 週	高頻隔離型變壓器原理與製作
授課大綱-第 11 週	FLYBACK 轉換器變壓器原理與製作
授課大綱-第 12 週	馳返式轉換器(Flyback converter)電路原理介紹講授
授課大綱-第 13 週	馳返式轉換器(Flyback converter)電路實作與成品性能討論驗證
授課大綱-第 14 週	馳返式轉換器(Flyback converter)電路實作與成品性能討論驗證
授課大綱-第 15 週	馳返式轉換器(Flyback converter)電路實作與成品性能討論驗證
授課大綱-第 16 週	馳返式轉換器(Flyback converter)電路實作與成品性能討論驗證
授課大綱-第 17 週	馳返式轉換器(Flyback converter)電路實作與成品性能討論驗證
授課大綱-第 18 週	期末測驗與實作成果驗證

編號		學生核心能力							權重		
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							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							6		
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	電力電子學	教材語系		ISBN	9789861577982	作者	Daniel W. Hart	
	教材種類	一般教材	版本	1	出版日期			出版社	東華書局		
	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。

學年度	115	學期	1	當期課號	0442	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	陳柏瑄	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Practical Project(2)										
課程要素(EAC)	數學	0	基礎科學		0	工程理論	50	工程設計	50	通識	0
課程目標	專題報告										
評量標準	書面報告：20%，口頭報告：20%，實作成品：60%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	R201										
輔導時間	星期五 3、4、7、8：星期二 5、6										
面授時間	(三) 第十節										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	專題報告										
SDGS 指標	優質教育, 產業創新與基礎建設, 夥伴關係										
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	專題報告										
授課大綱-第 2 週	專題報告										

授課大綱-第 3 週	專題報告
授課大綱-第 4 週	專題報告
授課大綱-第 5 週	專題報告
授課大綱-第 6 週	專題報告
授課大綱-第 7 週	專題報告
授課大綱-第 8 週	專題報告
授課大綱-第 9 週	專題報告
授課大綱-第 10 週	專題報告
授課大綱-第 11 週	專題報告
授課大綱-第 12 週	專題報告
授課大綱-第 13 週	專題報告
授課大綱-第 14 週	專題報告
授課大綱-第 15 週	專題報告
授課大綱-第 16 週	專題報告
授課大綱-第 17 週	專題報告
授課大綱-第 18 週	專題報告

編號		學生核心能力						權重		
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						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						10		
5		具備團隊合作的精神和溝通協調的能力						10		
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						10		
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						8		
教材名稱	是否為教科書	否	書名	自編	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	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		
	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。

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
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	9
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	9
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	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	7

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	9789869092029	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。

學年度	115	學期	1	當期課號	0444	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 (EAC)	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	期中考：35%，期末考：35%，作業：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；星期二 567 節										
面授時間	星期三 第 2, 3, 4 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	
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。