

0926 實務專題(一)

學年度	114	學期	2	當期課號	0926	開課班級	四電機三甲		開課學分數	2		課程選別	必修	
課程名稱(中文)	實務專題(一)					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)	Practical Project(1)													
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	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	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	教師研究室													
輔導時間	星期一第 5-7 節、星期四第 2-4 節													
面授時間	星期四 第 13,14,15 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
----	--------	----

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
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	6
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	無	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。

0927 電磁學

學年度	114	學期	2	當期課號	0927	開課班級	四電機三甲		開課學分數	3		課程選別	必修	
課程名稱(中文)	電磁學					授課老師	鄭佳旻		課程類別	科技類		含設計實作		
課程名稱(英文)	Electromagnetics													
課程要素(EAC)	數學	20	基礎科學		30	工程理論	30	工程設計	20	通識	0			
課程目標	學習電磁學之基本原理與工程應用													
評量標準	小考: 20%，期中考: 30%，期末考: 40%，作業: 10%													
授課語言	中文													
修課條件	工程數學													
輔導地點	R224													
輔導時間	星期一第 7-9 節、星期二第 3-5 節													
面授時間	星期四 第 7 節星期五 第 7,8 節													
先修課程	工程數學													
先備能力	工程數學													
教學要點	學習電子(機)工程應用所需的電磁場 x 理論，並講解及介紹相關特性與分析應用													
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	否													
授課大綱														
授課大綱-第 1 週	Chapter 1 The Electromagnetic Model													
授課大綱-第 2 週	Chapter 1 The Electromagnetic Model													
授課大綱-第 3 週	Chapter 2 Vector Analysis													
授課大綱-第 4 週	Chapter 2 Vector Analysis													
授課大綱-第 5 週	Chapter 2 Vector Analysis													
授課大綱-第 6 週	Chapter 3 Static Electric Fields													
授課大綱-第 7 週	Chapter 3 Static Electric Fields													
授課大綱-第 8 週	Chapter 3 Static Electric Fields													
授課大綱-第 9 週	midterm													
授課大綱-第 10 週	Chapter 4 quari-stationary electromagnetic field													
授課大綱-第 11 週	Chapter 4 quari-stationary electromagnetic field													
授課大綱-第 12 週	Chapter 4 quari-stationary electromagnetic field													
授課大綱-第 13 週	Chapter 4 quari-stationary electromagnetic field													
授課大綱-第 14 週	Chapter 5 Maxwell equations and their applications													
授課大綱-第 15 週	Chapter 5 Maxwell equations and their applications													
授課大綱-第 16 週	Chapter 5 Maxwell equations and their applications													
授課大綱-第 17 週	Chapter 5 Maxwell equations and their applications													
授課大綱-第 18 週	final test													

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	7
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	6
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	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	7
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	Field and Wave, Electromagnetics, Second Edition.	教材語系		ISBN		作者	D. K. Cheng
	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。

0928 通訊系統

學年度	114	學期	2	當期課號	0928	開課班級	四電機三甲	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	通訊系統					授課老師	黃國鼎	課程類別	科技類	含設計實作	否
課程名稱(英文)	Communication Systems										
課程要素(EAC)	數學	20	基礎科學		30	工程理論	30	工程設計	20	通識	0
課程目標	Let students to learn the fundamentals of communication systems at an introductory level and in an effective manner.										
評量標準	小考: 30%，期中考: 35%，期末考: 35%										
授課語言	中文										
修課條件	The student has a back ground in "signals and systems"										
輔導地點	EE222										
輔導時間	星期三第 2-4 節、星期四第 4-6 節										
面授時間	星期 三第 5,6 節 星期四 第 2 節										
先修課程	signals and systems										
先備能力	Fourier Transform										
教學要點	AM FM 調變原理										
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	1.Prologue										
授課大綱-第 2 週	2.Fourier representation of signals and systems										
授課大綱-第 3 週	2.Fourier representation of signals and systems										
授課大綱-第 4 週	2.Fourier representation of signals and systems										
授課大綱-第 5 週	2.Fourier representation of signals and systems										
授課大綱-第 6 週	第一次考試										
授課大綱-第 7 週	3. Amplitude Modulation										
授課大綱-第 8 週	3. Amplitude Modulation										
授課大綱-第 9 週	3. Amplitude Modulation										
授課大綱-第 10 週	3. Amplitude Modulation										
授課大綱-第 11 週	期中考										
授課大綱-第 12 週	4. Frequency Modulation and Phase modulation										
授課大綱-第 13 週	4. Frequency Modulation and Phase modulation										
授課大綱-第 14 週	4. Frequency Modulation and Phase modulation										
授課大綱-第 15 週	第三次考試										
授課大綱-第 16 週	5. Random variables and processes										
授課大綱-第 17 週	5. Random variables and processes										
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	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	7
5	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	7
6	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	4

教材 名稱	是否為教科書	否	書名	Communication Systems	教材語系		ISBN	9780470169964	作者	Haykin, M.Moher
	教材種類	一般教材	版本	5/e	出版日期			出版社	Wiely,滄海代理	
	是否為自製教材	是	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。

0929 切換式電源供應器實習

學年度	114	學期	2	當期課號	0929	開課班級	四電機三甲		開課學分數	1		課程選別	選修	
課程名稱(中文)	切換式電源供應器實習					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)	Switching Power Supply Lab.													
課程要素(EAC)	數學		25	基礎科學		50	工程理論		10	工程設計		15	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模擬													
評量標準	期中考: 30%，期末考: 30%，作業: 20%，實作成品: 10%，出席: 10%													
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 5-7 節、星期四第 2-4 節													
面授時間	星期一 第 2 3 4 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模擬													
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	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 切換式電源供應器實作													
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驗和量測													
授課大綱-第 7 週	BUCK 切換式電源供應器實驗和量測													
授課大綱-第 8 週	BUCK 切換式電源供應器實驗和量測													
授課大綱-第 9 週	BUCK 切換式電源供應器測驗(期中考)													
授課大綱-第 10 週	FLYBACK 切換式電源供應器原理													
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	協同教學													
授課大綱-第 13 週	FLYBACK 切換式電源供應器實作													
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驗和量測													
授課大綱-第 17 週	FLYBACK 切換式電源供應器實驗和量測													
授課大綱-第 18 週	FLYBACK 切換式電源供應器測驗(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	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	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	3
8	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	3

教材 名稱	是否為教科書	是	書名	無	教材語系		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。

0930 電力系統

學年度	114	學 期	2	當期 課號	0930	開課 班級	四電機三甲	開課 學分數	3	課程選別	選修
課程名稱 (中文)	電力系統					授課 老師	呂榮基	課程 類別	科技類	含設計實作	
課程名稱 (英文)	Power System										
課程要素 (EAC)	數學	20	基礎科學		20	工程理論	50	工程設計	10	通識	0
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										
評量標準	小考: 10%，期中考: 30%，期末考: 35%，上課態度: 25%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期二第 2-4 節、星期三第 3-5 節										
面授時間	星期二 第 5,6 節星期三 第 7 節										
先修課程	電路學										
先備能力	電路學										
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										
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	否										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週	電力系統簡介										
授課大綱-第 2 週	單相系統與複數功率計算										
授課大綱-第 3 週	功率因數補償										
授課大綱-第 4 週	三相系統簡介										
授課大綱-第 5 週	三相系統 Y 接與 delta 接分析										
授課大綱-第 6 週	三相系統分析與複數功率計算										
授課大綱-第 7 週	發電機與變壓器模型										
授課大綱-第 8 週	標么系統										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	輸電線路簡介及 R 參數計算										

授課大綱-第 11 週	輸電線路 L 參數計算
授課大綱-第 12 週	輸電線路 C 參數計算
授課大綱-第 13 週	短程輸電線路模型
授課大綱-第 14 週	中程輸電線路模型
授課大綱-第 15 週	負載潮流分析簡介及 Ybus 建立
授課大綱-第 16 週	Gauss-Sidel 法
授課大綱-第 17 週	負載潮流分析
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	5
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	5
4	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	3

教材 名稱	是否為 教科書	是	書名	電力系統 分析	教材語系		ISBN N	9789861578 217	作者	陳在 相、吳 瑞南、 張宏展
	教材種類	一般教材	版本	3/e	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	繁體中文	ISBN N		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。

0931 軌道機電系統導論

學年度	114	學期	2	當期課號	0931	開課班級	四電機三甲		開課學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱(中文)	軌道機電系統導論					授課老師	李文吉		課程類別	科技類	含設計實作		
課程名稱(英文)	Introduction to the Electrical and Mechanical Systems for Railway												
課程要素(EAC)	數學	10	基礎科學		30	工程理論	40	工程設計	20	通識		0	
課程目標	軌道機電介紹，使學生對軌道工程基本瞭解												
評量標準	期中考: 20%，期末考: 40%，作業: 20%，書面報告: 10%，口頭報告: 10%												
授課語言	中文												
修課條件	具備電學及基本概論之學生												
輔導地點	電機館四樓												
輔導時間	每星期三早上第 2,3,4 節												
面授時間	每星期三早上第 2,3,4 節												
先修課程	軌道基本概論												
先備能力	基本電學概論												
教學要點	主要以台灣高鐵系統與捷運系統介紹												
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	否												
授課大綱													
授課大綱-第 1 週	車站五大機電系統介紹												
授課大綱-第 2 週	車站五大機電系統介紹												
授課大綱-第 3 週	軌道通信系統介紹												
授課大綱-第 4 週	軌道通信系統介紹												
授課大綱-第 5 週	軌道號誌系統介紹												
授課大綱-第 6 週	軌道號誌系統介紹												
授課大綱-第 7 週	高鐵電力 OCS 介紹與分析												
授課大綱-第 8 週	高鐵電力 OCS 介紹與分析												
授課大綱-第 9 週	台鐵電力 OCS 介紹與分析												
授課大綱-第 10 週	台鐵電力 OCS 介紹與分析												
授課大綱-第 11 週	捷運電力 OCS 介紹與分析												
授課大綱-第 12 週	捷運電力 OCS 介紹與分析												
授課大綱-第 13 週	輕軌捷運電力 OCS 介紹與分析												
授課大綱-第 14 週	輕軌捷運電力 OCS 介紹與分析												
授課大綱-第 15 週	個案分析：案例分享												
授課大綱-第 16 週	個案分析：演講												
授課大綱-第 17 週	個案分析：案例分享												
授課大綱-第 18 週	個案分析：演講												

編號	學生核心能力	權重
----	--------	----

1	具備電機工程專業知識	5
2	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	5
3	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	5
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	5
5	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
6	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	無	教材語系	繁體中文	ISBN		作者	
	教材種類		版本		出版日期			出版社		
	是否為自製教材	是	書名	無	教材語系	繁體中文	ISBN		作者	
	教材種類	數位教材	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。