

7230 實務專題(一)

學年度	113	學期	下	當期課號	7230	開課班級	夜四電機三甲	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	鄭佳忻	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Practical Project(1)										
課程要素	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	專題報告										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	R224										
輔導時間	一 123										
面授時間	二 11 12 13										
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										
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	核心能力達成指標	達成指標
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。

7231 通訊系統

學年度	113	學期	下	當期課號	7231	開課班級	夜四電機三甲	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	林仁勇	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Communication Systems										
課程要素	數學	5	基礎科學		20	工程理論	70	工程設計	0	通識	5
課程目標	了解通訊系統的基本原理與應用。										
評量標準	期中考: 30% 期末考: 30% 作業與小考: 25% 出席率: 15%										
授課語言	中文										
修課條件	電機系進修部三年級以上學生										
輔導地點	電機館 302 教師研究室										
輔導時間	星期三 第 10,11,12 節										
面授時間	星期三 第 12,13,14 節										
先修課程	訊號與系統										
先備能力	工程數學										
教學要點	通訊原理、檢測理論、基頻數位通訊系統										
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	課程簡介										
授課大綱-第 2 週	機率導論										
授課大綱-第 3 週	機率導論										
授課大綱-第 4 週	檢測理論										
授課大綱-第 5 週	檢測理論										
授課大綱-第 6 週	訊號與系統										
授課大綱-第 7 週	兒童節放假										
授課大綱-第 8 週	訊號與系統										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	隨機程序										
授課大綱-第 11 週	隨機程序										

授課大綱-第 12 週	脈波調變
授課大綱-第 13 週	脈波調變
授課大綱-第 14 週	基頻數位通訊系統
授課大綱-第 15 週	基頻數位通訊系統
授課大綱-第 16 週	基頻數位通訊系統
授課大綱-第 17 週	期末測驗
授課大綱-第 18 週	期末測驗

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	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	5		
3	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		

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。

7232 物聯網通訊應用實習

學年度	113	學期	下	當期課號	7232	開課班級	夜四電機三甲	開課學分數	1	課程選別	選修
課程名稱(中文)	物聯網通訊應用實習					授課老師	蘇暉凱	課程類別	科技類	含設計實作	否
課程名稱(英文)	Internet of Things Application Lab,										
課程要素	數學	10	基礎科學		10	工程理論	30	工程設計	50	通識	0
課程目標	1. 培養學生物聯網技術基本概念。 2. 訓練學習物聯網設計能力。										
評量標準	出席率：20% 實驗報告：50% 期中考：15% 期末考：15%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	電機館 R214										
輔導時間	星期一 第 2,3,4 節										
面授時間	星期一 第 10,11 節										
先修課程	程式語言										
先備能力	程式設計能力										
教學要點	1. ESP32 單晶片程式設計 2. IO 與感測器程式設計 3. 藍芽與 WiFi 程式設計										
SDGS 指標	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	課程介紹與實驗室安全宣導										
授課大綱-第 2 週	實驗一 ESP32 虛擬環境 數位 I/O 實驗										
授課大綱-第 3 週	實驗一 ESP32 虛擬環境 數位 I/O 實驗										
授課大綱-第 4 週	實驗一 ESP32 虛擬環境 數位 I/O 實驗										
授課大綱-第 5 週	實驗二 ESP32 IO 使用										
授課大綱-第 6 週	實驗二 ESP32 IO 使用										
授課大綱-第 7 週	實驗三 ESP32 Sensor 使用										
授課大綱-第 8 週	實驗三 ESP32 Sensor 使用										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	實驗四 馬達控制										
授課大綱-第 11 週	實驗四 馬達控制										
授課大綱-第 12 週	實驗五 藍芽通訊與控制										

授課大綱-第 13 週	實驗五 藍芽通訊與控制
授課大綱-第 14 週	實驗六 WiFi 通訊與網頁伺服器
授課大綱-第 15 週	實驗六 WiFi 通訊與網頁伺服器
授課大綱-第 16 週	實驗六 WiFi 通訊與網頁伺服器
授課大綱-第 17 週	期末預考
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	7		
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	7		
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	7		
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	4		

教材名稱	是否為教科書	否	書名	ESP32 微處理機實習與物聯網應用	教材語系		ISBN	9789865238353	作者	劉政鑫，莊凱喬
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社	台科大	
	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。

7233 電力電子電路製作

學年度	113	學期	下	當期課號	7233	開課班級	夜四電機三甲	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	電力電子電路製作					授課老師	張永農	課程類別	科技類	含設計實作	是
課程名稱(英文)	Circuits Implementation of Power Electronics										
課程要素	數學	10	基礎科學		10	工程理論	30	工程設計	50	通識	0
課程目標	使學生學習電源轉換系統之基礎知識與設計分析工具										
評量標準	40%: 作業。 20%: 期中考。 20%: 期末考。 20%: 期末報告。										
授課語言	中文										
修課條件	具備基礎電力電子設計基礎。										
輔導地點	電機館 303 室										
輔導時間	星期二 第 9,10 節										
面授時間	星期二 第 11,12,13 節										
先修課程	電路學 電力電子學										
先備能力	基本電路分析之數學基礎 電力電子分析之觀念與手法										
教學要點	被動元件、主動元件、控制 IC 與基礎零組件教學 儀器使用 商用電源開發版實驗										
SDGS 指標	優質教育,尊嚴就業與經濟發展,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	直流轉換器 (Review of DC/DC Converters)										
授課大綱-第 2 週	阻抗與被動元件 (Impedance and Passive Components)										
授課大綱-第 3 週	主動元件與電源 IC (Active Components and Power IC)										
授課大綱-第 4 週	實驗設備與量測 (Instrument and Measurement)										
授課大綱-第 5 週	降壓轉換器設計(一) (Design of Buck Converter I)										
授課大綱-第 6 週	降壓轉換器設計(二) (Design of Buck Converter II)										
授課大綱-第 7 週	升壓轉換器設計(一) (Design of Boost Converter I)										
授課大綱-第 8 週	升壓轉換器設計(二) (Design of Boost Converter II)										
授課大綱-第 9 週	期中測驗成品驗證										
授課大綱-第 10 週	升降壓轉換器設計(一) (Design of Buck-Boost Converter I)										
授課大綱-第 11 週	升降壓轉換器設計(二) (Design of Buck-Boost Converter II)										

授課大綱-第 12 週	馳返式轉換器設計(一) (Design of Flyback Converter I)
授課大綱-第 13 週	馳返式轉換器設計(二) (Design of Flyback Converter II)
授課大綱-第 14 週	順向式轉換器設計(一) (Design of Forward Converter I)
授課大綱-第 15 週	順向式轉換器設計(二) (Design of Forward Converter II)
授課大綱-第 16 週	推挽式轉換器設計(一) (Design of Push-Pull Converter I)
授課大綱-第 17 週	推挽式轉換器設計(二) (Design of Push-Pull Converter II)
授課大綱-第 18 週	期末測驗成品驗證

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	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	10		
8	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	10		

教材名稱	是否為教科書	是	書名	自製教材	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	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	虎尾科技大學電機工程系 與 立錡科技(Richtek) 合編教材								

* 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。

7234 線性代數

學年度	113	學期	下	當期課號	7234	開課班級	夜四電機三甲	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	線性代數					授課老師	陳政裕	課程類別	科技類	含設計實作	否
課程名稱(英文)	Linear Algebra										
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	對於以數學為主與科學、商業及工程系所的學生來說，線性代數已成為一門核心的課程。它在計算、理論及應用於現實生活、幾何學及其他領域中取得平衡，使得線性代數為所有數學課程中最獨特的。對於許多在專業領域中不管是使用純數或是應數的人來說，對線性代數的了解與認識是絕對必要的。										
評量標準	作業：20% 期中考：30% 期末考：30% 平時成績：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	上班時間										
面授時間	星期二 第 7,8 節星期五 第 3 節										
先修課程	微積分										
先備能力	數學										
教學要點	計算、理論及應用於現實生活										
SDGS 指標	優質教育,產業創新與基礎建設,負責任的消費與生產										
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	線性方程式系統										
授課大綱-第 2 週	線性方程式系統										
授課大綱-第 3 週	線性方程式系統										
授課大綱-第 4 週	線性方程式系統										
授課大綱-第 5 週	矩陣										
授課大綱-第 6 週	矩陣										
授課大綱-第 7 週	矩陣										
授課大綱-第 8 週	行列式										
授課大綱-第 9 週	期中考										

授課大綱-第 10 週	行列式
授課大綱-第 11 週	行列式
授課大綱-第 12 週	向量空間
授課大綱-第 13 週	向量空間
授課大綱-第 14 週	向量空間
授課大綱-第 15 週	座標表示
授課大綱-第 16 週	座標表示
授課大綱-第 17 週	座標表示
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	6		
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	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	線性代數	教材語系		ISBN	978-986-5647-03-2	作者	劉霈
	教材種類	一般教材	版本	第八 版	出版日期			出版社	滄海圖書	
	是否為自製教材	是	書名	NULL	教材語系	英文	ISBN	NULL	作者	NULL
	教材種類	一般教材	版本	NULL	出版日期			出版社	NULL	
	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。

7235 人工智能

學年度	113	學期	下	當期課號	7235	開課班級	夜四電機三甲	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	人工智慧					授課老師	蔡文凱	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Artificial Intelligence										
課程要素	數學	50	基礎科學		50	工程理論	0	工程設計	0	通識	0
課程目標	經過一整個學期的課程後，學生們都能獨自操作演算法的程式，將實作技術學以致用於解決面臨的問題。										
評量標準	第一次小考 15% 期中考 30% 第二次小考 15% 期末考 40%										
授課語言	中文,英文										
修課條件	無										
輔導地點	隨堂教室										
輔導時間	隨堂輔導										
面授時間	隨堂面授										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	以深入淺出的方式介紹多個人工智慧概念及演算法，並且對於每個演算法都有詳細的實作範例程式，以幫助學生瞭解實作上的細節。										
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	人工智慧概論										
授課大綱-第 2 週	回歸與決策樹										
授課大綱-第 3 週	決策樹 AND 隨機森林										
授課大綱-第 4 週	隨機森林										
授課大綱-第 5 週	第一次小考										
授課大綱-第 6 週	支援向量機										
授課大綱-第 7 週	KNN 演算法										
授課大綱-第 8 週	實做練習										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	k-mean 分群										

授課大綱-第 11 週	高斯分群
授課大綱-第 12 週	類神經網路
授課大綱-第 13 週	實做練習
授課大綱-第 14 週	第二次小考
授課大綱-第 15 週	卷積神經網路
授課大綱-第 16 週	LeNet-5
授課大綱-第 17 週	Vgg-16
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	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		

教材名稱	是否為教科書		書名	人工智慧	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。

7236 MATLAB 程式設計與應用

學年度	113	學期	下	當期課號	7236	開課班級	夜四電機三甲	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	陳政宏	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)：20% 期末考(上機)：20% 隨堂測驗(12 次)：50% 平時成績：10%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	電機館 205 室										
輔導時間	週一第 5.6 節、週二第 5.6 節、週四第 3.4 節										
面授時間	星期四 第 11,12,13 節										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	無										
SDGS 指標	優質教育,尊嚴就業與經濟發展,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	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 環境介紹										
授課大綱-第 4 週	Matlab 環境介紹										
授課大綱-第 5 週	Matlab 環境介紹/基本指令及符號介紹										
授課大綱-第 6 週	基本指令及符號介紹										
授課大綱-第 7 週	矩陣和陣列(向量)之介紹										
授課大綱-第 8 週	矩陣和陣列(向量)之介紹										
授課大綱-第 9 週	期中考(上機)										
授課大綱-第 10 週	函數指令的介紹										

授課大綱-第 11 週	函數指令的介紹
授課大綱-第 12 週	函數指令的介紹/流程控制指令
授課大綱-第 13 週	流程控制指令
授課大綱-第 14 週	一般程式和函數的介紹
授課大綱-第 15 週	繪圖
授課大綱-第 16 週	繪圖
授課大綱-第 17 週	繪圖
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	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	9		
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	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		

教材名稱	是否為教科書	否	書名	MATLAB 程式設計實務(第四版)	教材語系		ISBN		作者	莊鎮嘉、鄭錦聰
	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	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。