

7204 實務專題(一)

學年度	114	學期	2	當期課號	7204	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	林仁勇		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(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	口頭報告: 50%，實作成品: 50%													
授課語言	中文													
修課條件	無													
輔導地點	電機館 308 專題研究室													
輔導時間	星期三第 4-6 節、星期五第 7-9 節													
面授時間	星期六第 10,11,13,14 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,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		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。

7205 通訊系統

學年度	114	學期	2	當期課號	7205	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	鄭佳旻	課程類別	科技類	含設計實作	
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	對於通訊系統的原理與應用有充分的了解。										
評量標準	小考: 20%，期中考: 30%，期末考: 30%，作業: 20%										
授課語言	中文										
修課條件	工程數學、訊號與系統										
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 11,12,13 節										
先修課程	無										
先備能力	訊號與系統										
教學要點	1.學生能了解通訊系統相關的基礎架構以及基礎通訊的數學表示式。 2.講授類比通信系統以及脈波調變的基本原理。 3.課程中除了強調系統架構以及品質外，也希望藉由課程的討論，引導出數位通信的概念，為後續課程奠立基礎。										
SDGS 指標	消除貧窮,消除飢餓,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	課程介紹										
授課大綱-第 2 週	傅立葉理論及通訊信號										
授課大綱-第 3 週	傅立葉理論及通訊信號										
授課大綱-第 4 週	振幅調變										
授課大綱-第 5 週	振幅調變										
授課大綱-第 6 週	相位調變										
授課大綱-第 7 週	頻率調變										
授課大綱-第 8 週	頻率調變										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	隨機變數及程序										
授課大綱-第 11 週	隨機變數及程序										
授課大綱-第 12 週	類比調變中之雜訊										
授課大綱-第 13 週	類比調變中之雜訊										
授課大綱-第 14 週	類比信號之數位表示										
授課大綱-第 15 週	數位信號之基頻帶傳輸										
授課大綱-第 16 週	數位信號之基頻帶傳輸										
授課大綱-第 17 週	數位信號										
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	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	否	書名	教育部資通訊教材	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。

7206 電力電子學實習

學年度	114	學期	2	當期課號	7206	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)	電力電子學實習					授課老師	張永農		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(EAC)	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	期中考: 20%，期末考: 20%，作業: 40%，口頭報告: 20%												
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 7-9 節、星期五第 2-4 節												
面授時間	星期二 第 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												
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
----	--------	----

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。

7207 物聯網通訊應用實習

學年度	114	學期	2	當期課號	7207	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(EAC)	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	期中考: 20%，書面報告: 40%，口頭報告: 15%，實作成品: 15%，出席率: 10%											
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 2-4 節、星期三第 2-4 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,永續城市與社區,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	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
----	--------	----

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	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。

7208 線性代數

學年度	114	學期	2	當期課號	7208	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)											
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	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	期中考: 30%，期末考: 30%，作業: 20%，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	星期二第 6-8 節、星期五第 5-7 節										
面授時間	星期三 第 10,11,12 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
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		ISB N	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	ISB N	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。

7209 工業電子學

學年度	114	學期	2	當期課號	7209	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)	工業電子學					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)	Industrial Electronics												
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	了解電子元件特性及在工業系統上的應用												
評量標準	小考: 25%，期中考: 25%，期末考: 25%，學習態度: 25%												
授課語言	中文												
修課條件	無												
輔導地點	電機館 教師研究室 201												
輔導時間	星期二第 1-3 節、星期五第 7-9 節												
面授時間	週一 12-14 節												
先修課程	無												
先備能力	無												
教學要點	教學內容各種元件以及工業系統上的應用												
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	基本元件簡介												
授課大綱-第 2 週	電晶體開關裝置及其應用												
授課大綱-第 3 週	電晶體開關裝置及其應用												
授課大綱-第 4 週	光電元件及其應用												
授課大綱-第 5 週	SCR 與 TRIAC												
授課大綱-第 6 週	弛張振盪元件及其振盪電路												
授課大綱-第 7 週	弛張振盪元件及其振盪電路												
授課大綱-第 8 週	交流相位控制												
授課大綱-第 9 週	期中考												
授課大綱-第 10 週	電動機的電子控制電路												
授課大綱-第 11 週	電動機的電子控制電路												
授課大綱-第 12 週	其他閘流體元件的特性與應用												
授課大綱-第 13 週	其他閘流體元件的特性與應用												
授課大綱-第 14 週	比例微分積分控制電路												
授課大綱-第 15 週	電源電路												
授課大綱-第 16 週	數位控制												
授課大綱-第 17 週	工業應用電路												
授課大綱-第 18 週	期末考週												

編號	學生核心能力	權重
----	--------	----

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	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	6
6	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
7	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	2

教材 名稱	是否為 教科書	是	書名	工業電子 學(第三版)	教材語系	繁體中文	ISB N	9789572163 986	作者	歐文 雄、歐 家駿
	教材種類	一般教材	版本	第三版	出版日期	2012-04-09 00:00:00		出版社	全華圖書	
	是否為 自製教材		書名		教材語系		ISB N		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。