

學年度	115	學期	1	當期課號	0992	開課班級	四電機三乙	開課學分數	1	課程選別	必修
課程名稱(中文)	可規劃邏輯電路設計與實習					授課老師	楊峻泓	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Programmable Logic Circuits Design and Lab.										
課程要素(EAC)	數學	10	基礎科學		30	工程理論	60	工程設計	0	通識	0
課程目標	(1) 熟悉可規劃邏輯裝置(PLD)的類型與應用：學生將學習 FPGA 及在資通訊科技業應用中的角色。 掌握硬體描述語言(HDL)：教導學生使用 Verilog 硬體描述語言，用於設計和模擬邏輯電路。 (2) 進行邏輯設計的合成與佈局：使學生能夠透過專業軟體工具 Xilinx，進行電路設計的合成、佈局和時間分析。 (3) 實現電路在真實硬體上的運作：學生將學習如何將設計下載到 PLD 裝置上並進行測試和驗證。 (4) 完成一個綜合設計專案：以智慧晶片系統與應用課程推廣模組的實際設計專案為例，整合課程中學到的技術和知識，解決實際問題。										
評量標準	期中考: 25%，作業: 40%，書面報告: 10%，實作成品: 25%										
授課語言	中文										
修課條件	大三以上學生										
輔導地點	電機館 216										
輔導時間	(1) 星期二第 5、6、7 節 (2) 星期四第 2、3、4 節										
面授時間	星期三第 5、6、7 節										
先修課程	(1) 邏輯設計 (2) 邏輯設計實習 (3) 基礎 VLSI 相關課程										
先備能力	熱忱、好奇心										
教學要點	(1) 循序漸進的課程設計：由基礎邏輯電路設計入門，逐步進階至複雜電路設計與分析。 (2) 混合理論與實際操作：課程中將結合理論講解與實驗操作，確保學生能夠將學到的理論知識應用於實際硬體上，並透過動手實作加深對理論概念的理解與記憶。 (3) 案例研究與實際應用：透過分析實際案例來增強學習效果，使學生能夠理解在不同場景的 FPGA 應用。並且以人臉辨識為例，深入剖析其理論基礎、電路結構與設計理念，讓學生了解設計思維與開發流程，提升實務能力與產業適應力。 (4) 團隊合作與溝通：鼓勵學生在專案開發過程中進行團隊合作，培養他們的溝通和協調能力。 (5) 持續評估與即時反饋：透過定期的評估和反饋，持續監督學生的學習進度和理解深度，並於適當章節結束後，搭配隨堂小考以掌握學生學習成效，作為教學改進的參考。										
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	1.課程規劃以及評分說明 2.簡述科技發展現況與 IC 設計
授課大綱-第 2 週	Xilinx Vivado 與 EGO1 基本簡介、操作與練習
授課大綱-第 3 週	Verilog 語法介紹與加法器電路
授課大綱-第 4 週	Verilog 語法介紹與組合邏輯電路
授課大綱-第 5 週	Verilog 語法介紹與循序邏輯電路
授課大綱-第 6 週	Verilog 語法介紹與循序邏輯電路
授課大綱-第 7 週	除頻器
授課大綱-第 8 週	UART 串列埠
授課大綱-第 9 週	期中考
授課大綱-第 10 週	數位系統設計
授課大綱-第 11 週	數位系統設計
授課大綱-第 12 週	轉換器 (ADC)
授課大綱-第 13 週	轉換器 (DAC)
授課大綱-第 14 週	PBL 實務與討論
授課大綱-第 15 週	PBL 實務與討論
授課大綱-第 16 週	PBL 實務與討論
授課大綱-第 17 週	PBL 實務與討論
授課大綱-第 18 週	期末專題報告

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	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	5
7	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	FPGA 可程式邏輯設計實習	教材語系	繁體中文	ISBN	9789865032357	作者	宋啟嘉
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社	全華	
	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	0993	開課班級	四電機三乙	開課學分數	1	課程選別	必修
課程名稱(中文)	自動控制實習					授課老師	魏銘彥	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Automatic Control Lab.										
課程要素(EAC)	數學	15	基礎科學		20	工程理論	40	工程設計	20	通識	5
課程目標	本課程之目的是希望建立學生對於控制系統的基本概念，以及分析、設計與實驗的能力。										
評量標準	期中考: 30%，期末考: 40%，作業: 30%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	209 室										
輔導時間	星期一 456、星期二 234										
面授時間	星期二 第 5,6,7 節										
先修課程	工程學生或對電機控制興趣的同學修讀。										
先備能力	無										
教學要點	學生經由此次實習課程達到理論、模擬與應用並重的教學目標。										
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		自動控制實習課程說明									
授課大綱-第 2 週		數學模型-練習使用 C#撰寫程式設計語法									

授課大綱-第 3 週	系統描述-練習描述一個系統架構並由專案進行開發- 圖形界面追蹤
授課大綱-第 4 週	系統描述-練習描述一個系統方塊圖，並由專案進行開發- 系統時脈與初始規劃
授課大綱-第 5 週	控制系統的穩定性與穩態誤差分析- 通用 GPIO 控制實驗
授課大綱-第 6 週	控制系統的穩定性與穩態誤差分析- LED 顯示控制
授課大綱-第 7 週	頻域響應的穩定性分析- 七段顯示器控制
授課大綱-第 8 週	複習
授課大綱-第 9 週	期中評量
授課大綱-第 10 週	根軌跡分析- 液晶螢幕 LCD 顯示器控制
授課大綱-第 11 週	頻域響應的穩定性分析- 蜂鳴器操作控制
授課大綱-第 12 週	線性系統的頻域響應- 按鈕操作控制
授課大綱-第 13 週	控制系統- A/D 類比數位轉換
授課大綱-第 14 週	控制系統- 週邊中斷擴展模組
授課大綱-第 15 週	控制系統- CPU 計時器的應用
授課大綱-第 16 週	控制系統- 外部中斷程式的應用
授課大綱-第 17 週	複習
授課大綱-第 18 週	期末評量

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	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	7
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	7

教材名稱	是否為教科書	否	書名	自編	教材語系	繁體中文	ISBN		作者	魏銘彥
	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	自動控制實習	教材語系	繁體中文	ISBN		作者	魏銘彥
	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	0994	開課班級	四電機三乙	開課學分數	2	課程選別	必修
課程名稱(中文)	專業英文					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)	English for Specific Purposes										
課程要素(EAC)	數學	0	基礎科學		20	工程理論	30	工程設計	50	通識	0
課程目標	將專業英文能力列為系所學生的核心專業能力，將系所的專業能力+ 專業英文能力，以建立學生未來邁向全球化競爭的專業基礎能力。										
評量標準	期中考: 50%，期末考: 50%										
授課語言	中文,英文										
修課條件	無										
輔導地點	EE201										
輔導時間	星期五 3,4,7,8 星期二 5,6										
面授時間	星期四第 8 節										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	關鍵字詞（Key words）在學習與溝通上具有重要的意義與功能，就如同許多論文文章，關鍵字詞是作者與閱讀者快速有效溝通的重要方法，能有效學習關鍵字詞是進入一個專業領域最好的方法之一。每個專業領域的常用重要詞彙，一般可歸納為 500 個到 2,000 個字詞，熟悉並對這些字詞具備「讀聽說寫」能力，可以有效提升專業人員的閱讀與溝通能力。										
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	Electrical and Electronics Engineering 詞彙基本認知篇										
授課大綱-第 2 週	Electrical and Electronics Engineering 詞彙基本認知篇										

授課大綱-第 3 週	Electrical and Electronics Engineering 詞彙基本認知篇
授課大綱-第 4 週	Part1 Electrical and Electronics Engineering 【專家級】篇
授課大綱-第 5 週	Part1 Electrical and Electronics Engineering 【專業級】篇
授課大綱-第 6 週	Part1 Electrical and Electronics Engineering 【專業級】篇
授課大綱-第 7 週	Part2 Electrical and Electronics Engineering 【專業級】篇
授課大綱-第 8 週	Part4 Electrical and Electronics Engineering 模擬試題篇
授課大綱-第 9 週	Part4 Electrical and Electronics Engineering 模擬試題篇
授課大綱-第 10 週	Part2 Electrical and Electronics Engineering 【專家級】篇
授課大綱-第 11 週	Part2 Electrical and Electronics Engineering 【專家級】篇
授課大綱-第 12 週	Part2 Electrical and Electronics Engineering 【專家級】篇
授課大綱-第 13 週	Electrical and Electronics Engineering 衍生關鍵詞彙整理與分析
授課大綱-第 14 週	Electrical and Electronics Engineering 衍生關鍵詞彙整理與分析
授課大綱-第 15 週	Electrical and Electronics Engineering 衍生關鍵詞彙整理與分析
授課大綱-第 16 週	Electrical and Electronics Engineering 衍生關鍵詞彙整理與分析
授課大綱-第 17 週	Part4 Electrical and Electronics Engineering 模擬試題篇
授課大綱-第 18 週	Part4 Electrical and Electronics Engineering 模擬試題篇

編號	學生核心能力	權重
1	具備電機工程專業知識	9
2	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
3	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	是	書名	PVQC 電機與電子專業英文	教材語系	繁體中文	ISBN		作者	全球學習與測評發展中心，格萊得
	教材種類	一般教材	版本	1st	出版日期	2020-05-01 00:00:00		出版社		
	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。

學年度	115	學期	1	當期課號	0995	開課班級	四電機三乙		開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	自動控制					授課老師	魏銘彥		課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Automatic Control											
課程要素(EAC)	數學	15	基礎科學		20	工程理論	40	工程設計	20	通識	5	
課程目標	本課程之目的是希望建立學生對於控制系統的基本概念，以及分析、設計與研究的能力。											
評量標準	期中考: 30%，期末考: 40%，作業: 30%											
授課語言	中文											
修課條件	工程學生或對電機控制興趣的同學修讀。											
輔導地點	209 室											
輔導時間	星期一 456、星期二 234											
面授時間	星期一 第 7,8 節星期二 第 8 節											
先修課程	無											
先備能力	無											
教學要點	學生經由此次課程達到理論、相關方法與應用並重的教學目標。											
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	INTRODUCTION											
授課大綱-第 2 週	MODELING IN THE FREQUENCY DOMAIN											

授課大綱-第 3 週	MODELING IN THE FREQUENCY DOMAIN
授課大綱-第 4 週	MODELING IN THE TIME DOMAIN
授課大綱-第 5 週	MODELING IN THE TIME DOMAIN
授課大綱-第 6 週	TIME RESPONSE
授課大綱-第 7 週	REDUCTION OF MULTIPLE SUBSYSTEMS
授課大綱-第 8 週	REDUCTION OF MULTIPLE SUBSYSTEMS
授課大綱-第 9 週	期中評量
授課大綱-第 10 週	STABILITY
授課大綱-第 11 週	STABILITY
授課大綱-第 12 週	STEADY-STATE ERRORS
授課大綱-第 13 週	STEADY-STATE ERRORS
授課大綱-第 14 週	ROOT LOCUS TECHNIQUES
授課大綱-第 15 週	DESIGN VIA ROOT LOCUS
授課大綱-第 16 週	DESIGN VIA ROOT LOCUS
授課大綱-第 17 週	FREQUENCY RESPONSE TECHNIQUES
授課大綱-第 18 週	期末評量

編號	學生核心能力	權重
1	具備電機工程專業知識	7
2	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	7
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	7

教材 名稱	是否為 教科書	是	書名	Control Systems Engineering	教材語系	英文	ISB N	97811195901 70	作者	Norman S. Nise
	教材種類	一般教材	版本	8/e	出版日期	2019-01-01 00:00:00		出版社	John Wiley & Sons	
	是否為 自製教材	否	書名		教材語系	其他	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。

學年度	115	學期	1	當期課號	0996	開課班級	四電機三乙	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	訊號與系統					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)	Signal and Systems										
課程要素(EAC)	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	完成下列課程理論之教學 1.Time-domain analysis of linear continuous-time/discret-time system 2.Frequency-domain analysis of linear continuous-time/discret-time system 3.Mathematic models of systems 4.Development of signal processing										
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	先修課程 工程數學										
輔導地點	R224										
輔導時間	星期一 234 567 節										
面授時間	星期二 3,4 星期四 7										
先修課程	工程數學										
先備能力	工程數學										
教學要點	1.學生能了解訊號與系統相關的基礎架構以及基礎訊號的數學表示式。 2.學生能了解線性非時變系統的系統特性與步進響應以及線性非時變系統微分方程式的求解。 3.學生能了解週期性訊號的傅立葉級數表示法與連續時間傅立葉級數的特性。 4.學生能學習傅立葉轉換的計算並將時域訊號轉為頻域表示式，理解傅立葉轉換的特性。 5.建立將訊號與系統應用於控制、通訊、電子電路、濾波器設計及數位信號處理等實務工程之能力。										
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	訊號的種類與其數學表示式
授課大綱-第 3 週	系統與系統分類
授課大綱-第 4 週	基本連續時間信號與運算
授課大綱-第 5 週	連續時間系統時域分析
授課大綱-第 6 週	連續時間 LTI 系統響應
授課大綱-第 7 週	旋積運算
授課大綱-第 8 週	連續時間 LTI 系統的特性
授課大綱-第 9 週	期中考
授課大綱-第 10 週	連續時間信號分析與頻譜
授課大綱-第 11 週	傅立葉級數
授課大綱-第 12 週	傅立葉轉換
授課大綱-第 13 週	傅轉換與訊號頻譜分析
授課大綱-第 14 週	連續時間系統頻域分析
授課大綱-第 15 週	濾波與頻寬
授課大綱-第 16 週	類比信號之取樣與重建
授課大綱-第 17 週	信號取樣實用上的考量與應用
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						9		
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	Signals and Systems	教材語系		ISBN	9789862803530	作者	A. V. Oppenheim
	教材種類	一般教材	版本	2	出版日期	2017-01-01 00:00:00		出版社	高力圖書	
	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	2017-01-01 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。

學年度	115	學期	1	當期課號	0997	開課班級	四電機三乙	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	電力電子學					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										
課程要素(EAC)	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	Develop understanding of power devices and switching converters for power processing, regulation, and control as applied to computer and telecommunications systems, transportation systems, and industrial drives. Develop skills for complete design of dc/dc converters.										
評量標準	期中考: 30%，期末考: 40%，出席: 30%										
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 2,3,4 節 星期二第 2,3,4 節										
面授時間	星期一第 6 節 星期四 第 5,6 節										
先修課程	1.電路學 2.電子學										
先備能力	1.電路學 2.電子學										
教學要點	Develop understanding of power devices and switching converters for power processing, regulation, and control as applied to computer and telecommunications systems, transportation systems, and industrial drives. Develop skills for complete design of dc/dc converters.										
SDGS 指標	可負擔的潔淨能源,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	否										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週		Introduction									
授課大綱-第 2 週		Introduction									

授課大綱-第 3 週	Power Computation
授課大綱-第 4 週	Power Computation
授課大綱-第 5 週	Half-Wave Full-Wave Rectifiers
授課大綱-第 6 週	Half-Wave Full-Wave Rectifiers
授課大綱-第 7 週	AC Voltage Controlllers
授課大綱-第 8 週	DC-DC Converters
授課大綱-第 9 週	期中考
授課大綱-第 10 週	DC-DC Converters
授課大綱-第 11 週	DC-DC Converters
授課大綱-第 12 週	DC-DC Converters
授課大綱-第 13 週	DC Power Supplies
授課大綱-第 14 週	DC Power Supplies
授課大綱-第 15 週	DC Power Supplies
授課大綱-第 16 週	Inverters
授課大綱-第 17 週	Inverters
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	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	5
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
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

教材名稱	是否為教科書	是	書名	Power Electronics	教材語系	英文	ISBN	978-986-157-735-7	作者	Daniel W. Hart
	教材種類	一般教材	版本	1st	出版日期	2011-01-01 00:00:00		出版社	新月	
	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	0999	開課班級	四電機三乙		開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	機器學習實務					授課老師	陳建榮		課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	The Practice of Machine Learning											
課程要素(EAC)	數學	25	基礎科學		20	工程理論	15	工程設計		40	通識	0
課程目標	本課程專為電機系高年級設計，旨在建立從演算法到系統應用的工程視野。學生將運用機器學習框架處理感測器數據與視覺影像，建構實務預測模型。目標培育具備 AI 建模、數據分析與系統整合能力之人才，以解決真實工程問題。											
評量標準	作業: 15%，書面報告: 15%，口頭報告: 15%，實作成品: 40%，平時表現(含出勤): 15%											
授課語言	中文											
修課條件	具備程式語言(C/Python)基礎能力。											
輔導地點	213 研究室											
輔導時間	星期一第 3,4,7,8 節；星期二第 3,4 節											
面授時間	星期一第 1,2 節；星期二第 2 節											
先修課程	程式設計相關課程。											
先備能力	具備程式語言(C/Python)基礎能力。											
教學要點	課程採兩節原理、一節實作之高強度架構，導入馬達震動與 AOI 等電機實務資料集。評量摒棄傳統紙筆測驗，改以隨堂上機演練驗收成效；期末則要求學生獨立完成結合電機應用之實務專題，藉此鍛鍊解決工程問題的即戰力。											
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	本課程設計呼應「優質教育」指標，專為夜間部學生打造循序漸進的學習路徑。考量學生背景多元且未必具備相關實務經驗，教學上摒棄艱澀理論，從零基礎的實務觀念出發，確保每位學員皆能享有公平且高品質的學習機會。課程著重引導學生培養人工智慧的核心邏輯與思維，激發其自主探索新知的熱忱，真正落實有教無類與提倡終身學習的目標。 在「尊嚴就業與經濟發展」方面，本課程緊密扣合當前產業數位轉型趨勢，透過模擬真實場域的問題解決訓練，協助學生建立紮實的機器學習應用能力。即使學員尚無業界經歷，也能藉此累積具備市場競爭力的專業技能，大幅提升未來職涯的發展潛力與勞動價值，確保學生皆能在永續成長的經濟體系中，順利銜接並獲得一份優質的好工作。											
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	監督式學習（Supervised Learning） 機器學習概覽與開發環境											

授課大綱-第 2 週	監督式學習 (Supervised Learning) 實務數據前處理與線性模型
授課大綱-第 3 週	監督式學習 (Supervised Learning) 分類器與性能評估
授課大綱-第 4 週	監督式學習 (Supervised Learning) 支持向量機 (SVM) 與時頻域特徵
授課大綱-第 5 週	監督式學習 (Supervised Learning) 決策樹與集成學習 (I)；隨機森林 (Random Forest) 原理與特徵重要性分析
授課大綱-第 6 週	監督式學習 (Supervised Learning) 集成學習 (II) 與提升法；XGBoost
授課大綱-第 7 週	非監督式學習 (Unsupervised Learning) 降維技術；主成分分析 (PCA)
授課大綱-第 8 週	非監督式學習 (Unsupervised Learning) 聚類與異常偵測；K-Means、高斯混合模型 (GMM)
授課大綱-第 9 週	期中考(期末專題分配)
授課大綱-第 10 週	深度學習與強化學習 (Deep Learning & Reinforcement Learning) 神經網絡(Neural Networks)
授課大綱-第 11 週	深度學習與強化學習 (Deep Learning & Reinforcement Learning) 捲積神經網絡 (Convolutional Neural Networks)
授課大綱-第 12 週	深度學習與強化學習 (Deep Learning & Reinforcement Learning) RNN 與時間序列預測 (Recurrent Neural Networks, LSTM)
授課大綱-第 13 週	深度學習與強化學習 (Deep Learning & Reinforcement Learning) 強化學習 (I)；策略搜索、OpenAI Gym 環境介紹
授課大綱-第 14 週	深度學習與強化學習 (Deep Learning & Reinforcement Learning) 進階強化學習 (II) 與馬爾可夫過程；Q 學習、深度 Q 網絡 (DQN) 與動作評估
授課大綱-第 15 週	期末專題報告 (I)
授課大綱-第 16 週	期末專題報告 (II)
授課大綱-第 17 週	期末專題報告 (II)
授課大綱-第 18 週	期末專題報告 (IV)

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							10	
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							8	
4	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							5	
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	精通機器學習：使用 Scikit-Learn, Keras 與 TensorFlow	教材語系	繁體中文	ISBN	9786263246676	作者	Aurelien Geron (譯者：賴屹民)
	教材種類	一般教材	版本	第 3 版	出版日期	2024-01-04 00:00:00		出版社	美商歐萊禮股份有限公司台灣分公司	
	是否為自製教材	是	書名	機器學習實務	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	參考書：「精通機器學習：使用 Scikit-Learn, Keras 與 TensorFlow」								

* 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。