

0898 電路學(一)

學年度	113	學期	下	當期課號	0898	開課班級	四電機一丙	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	電路學(一)					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)	Electric Circuits(1)										
課程要素	數學	30	基礎科學		40	工程理論	15	工程設計	15	通識	0
課程目標	使學生學會電路學知識與解題能力										
評量標準	平常成績 10% 期末考試 30% 平時考試 30% 期中考試 30%										
授課語言	中文										
修課條件	基本電學 微積分 物理										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	上班時間										
面授時間	星期三 第 1 節星期四 第 3,4 節										
先修課程	基本電學 微積分 物理										
先備能力	數學 基本電學 微積分										
教學要點	課程內容講授與分析										
SDGS 指標	可負擔的潔淨能源,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	Chapter_1_Basic_Concepts										
授課大綱-第 2 週	Chapter_1_Basic_Concepts										
授課大綱-第 3 週	Chapter_2_Basic_Laws										
授課大綱-第 4 週	Chapter_2_Basic_Laws										
授課大綱-第 5 週	Chapter_3_Methods_of_Analysis										
授課大綱-第 6 週	Chapter_3_Methods_of_Analysis										
授課大綱-第 7 週	Chapter_4_Circuit_Theorems										
授課大綱-第 8 週	Chapter_4_Circuit_Theorems										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	Chapter_5_Operational_Amplifier										
授課大綱-第 11 週	Chapter_5_Operational_Amplifier										
授課大綱-第 12 週	Chapter_6_Capacitors_and_Inductors										

授課大綱-第 13 週	Chapter_6_Capacitors_and_Inductors
授課大綱-第 14 週	Chapter_7_First_Order_Circuits
授課大綱-第 15 週	Chapter_7_First_Order_Circuits
授課大綱-第 16 週	Chapter_8_Second_Order_Circuits
授課大綱-第 17 週	Chapter_8_Second_Order_Circuits
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	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	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	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	Fundamentals of electric Circuits	教材語系		ISBN	978-1-259-25132-0	作者	Alexander/Sadiku
	教材種類	一般教材	版本	6e	出版日期			出版社	東華書局	
	是否為自製教材	是	書名	電路學	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。

學年度	113	學期	下	當期課號	0899	開課班級	四電機一丙	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	人工智慧					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)	Artificial Intelligence										
課程要素	數學	30	基礎科學		20	工程理論	30	工程設計	20	通識	0
課程目標	1. 人工智慧(Artificial Intelligence) 是人類建立於機器上的類似大腦智慧的一種判斷機制。其目的以編寫程式的方式，模擬出人類大腦中的決策，並模仿、理解、學習等等特性，而形成類似人類的「智慧」。 2. 本課程將詳述各類型的類神經網路及應用，並探討模糊理論及其邏輯，其內容包括；類神經網路簡介、多感知機與倒傳遞類神經網路、類神經網路的應用、基因演算法、集合理論-傳統與模糊集合、模糊邏輯與模糊理論、模糊控制、模糊溫度控制器等。										
評量標準	作業(3 次)：60% 期末簡報：30% 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	星期一 第 3.4 節和星期四 第 5 節										
先修課程	程式語言										
先備能力	程式語言										
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	類神經網路簡介										
授課大綱-第 2 週	感知機與倒傳遞類神經網路										
授課大綱-第 3 週	感知機與倒傳遞類神經網路										
授課大綱-第 4 週	感知機與倒傳遞類神經網路										
授課大綱-第 5 週	類神經網路的應用										
授課大綱-第 6 週	基因演算法										
授課大綱-第 7 週	基因演算法										

授課大綱-第 8 週	基因演算法
授課大綱-第 9 週	集合理論傳統與模糊集合
授課大綱-第 10 週	集合理論傳統與模糊集合
授課大綱-第 11 週	模糊邏輯與模糊推論
授課大綱-第 12 週	模糊邏輯與模糊推論
授課大綱-第 13 週	模糊控制
授課大綱-第 14 週	模糊溫度控制器
授課大綱-第 15 週	期末簡報
授課大綱-第 16 週	期末簡報
授課大綱-第 17 週	期末簡報
授課大綱-第 18 週	期末簡報

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	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	8		
3	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		
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		

教材名稱	是否為教科書	否	書名	類神經網路與模糊控制理論入門與應用	教材語系		ISBN	9789572155943	作者	王進德
	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。

0900 Python 程式設計與實作

學年度	113	學 期	2	當期 課號	0900	開課 班級	四電機一丙	開課 學分數	3	課程選別	必修
課程名稱 (中文)	Python 程式設計與實作					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)	Python Programming and Implementation										
課程要素	數學	10	基礎科學		10	工程理論	0	工程設計	80	通識	0
課程目標	Python 程式設計與實作培養程式基礎，學習變數、控制結構、函式與資料結構，並應用於自動化、數據分析與人工智慧開發。										
評量標準	1. 平時成績（30％） 2. 期中測驗（30％） 3. 期末測驗（40％）										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	研究室										
輔導時間	星期一、星期四										
面授時間	星期二第 5, 6, 7 節										
先修課程	無										
先備能力	1. 基本電腦操作 2. 計算機概論										
教學要點	講授、討論與實作										
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	否										

慧財產權 相關概 念、法規 制度等	
授課大綱	
授課大綱-第 1 週	建置 Python 開發環境 (Install Python Integrated. Development Environment)
授課大綱-第 2 週	變數與資料型別 (Variable and Data Type)
授課大綱-第 3 週	運算子與判斷式 (Operators and Conditionals)
授課大綱-第 4 週	運算子與判斷式 (Operators and Conditionals)
授課大綱-第 5 週	串列與迴圈 (Lists and Loops)
授課大綱-第 6 週	串列與迴圈 (Lists and Loops)
授課大綱-第 7 週	函數與模組 (Function and Module)
授課大綱-第 8 週	函數與模組 (Function and Module)
授課大綱-第 9 週	Midterm exam
授課大綱-第 10 週	物件導向 (Object-Oriented)
授課大綱-第 11 週	物件導向 (Object-Oriented)
授課大綱-第 12 週	例外處理 (Exception Handling)
授課大綱-第 13 週	檔案讀寫 (Reading and Writing Files)
授課大綱-第 14 週	檔案讀寫 (Reading and Writing Files)
授課大綱-第 15 週	資料視覺化 (Data Visualization)
授課大綱-第 16 週	應用程式介面 (Application Programming Interface)
授課大綱-第 17 週	應用程式介面 (Application Programming Interface)
授課大綱-第 18 週	Final exam

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	8		
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	4		

教材 名稱	是否為 教科書	否	書名	Python 初 學特訓班	教材語系	繁體中文	ISBN	9786263248 755	作者	鄧君如, 文淵閣 工作室
	教材種類	一般教材	版本	6th Ed.	出版日期	2024-08-23 00:00:00		出版社	碁峰	
	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。

0901 線性代數

學年度	113	學期	2	當期課號	0901	開課班級	四電機一丙		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	丁振聲		課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱 (英文)												
課程要素	數學	40	基礎科學		20	工程理論	15	工程設計	15	通識	10	
課程目標	完成下列課程理論之教學：1. 線性代數基礎理論 2. 電機工程上應用											
評量標準	期中考 35% 期末考 35% 程式作業 20% 平時考察 10%											
授課語言	中文											
修課條件	無											
輔導地點	BEE0305											
輔導時間	星期二 2 ~4 節											
面授時間	BEE0305											
先修課程	無											
先備能力	向量與矩陣基本理論與運算											
教學要點	1. 線性方程式與系統矩陣 2. 行列式值 3. 尤拉向量空間 4. 一般化向量空間 5. 內積空間 6. 特徵值與特徵向量 7. 線性轉換											
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	否											

慧財產權 相關概 念、法規 制度等	
授課大綱	
授課大綱-第 1 週	(1.1~1.2) 線性方程式，列梯形矩陣
授課大綱-第 2 週	(1.3~1.4) 矩陣算術
授課大綱-第 3 週	(1.5~1.6)基本矩陣，矩陣分割
授課大綱-第 4 週	(2.1~2.2)行列式
授課大綱-第 5 週	(2.2)行列式性質
授課大綱-第 6 週	(3.1~3.2) 向量空間
授課大綱-第 7 週	(3.3~3.4)線性獨立，基底與維度
授課大綱-第 8 週	(3.5~3.6)列空間與行空間
授課大綱-第 9 週	(4.1) 線性轉換
授課大綱-第 10 週	(4.2) 線性轉換矩陣
授課大綱-第 11 週	(4.3)矩陣相似性
授課大綱-第 12 週	(5.1~5.2)矩陣純量積，正交子空間
授課大綱-第 13 週	(5.3~5.4)最小平方問題，內積空間
授課大綱-第 14 週	(5.5~5.7)正交化程序，正交多項式
授課大綱-第 15 週	(6.1~6.2)特爭值與特徵向量
授課大綱-第 16 週	(6.3~6.4)對角化，Hermitian 矩陣
授課大綱-第 17 週	(6.5~6.6)奇異值分解，二次式
授課大綱-第 18 週	期末考試

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	4		
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	6		
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	4		
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	4		
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	2		
8	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	1		

教材 名稱	是否為 教科書	是	書名	線性代數	教材語系	繁體中文	ISBN	978-986- 280-342-4	作者	蔡政穆 譯
	教材種類	一般教材	版本	9th Edt.	出版日期			出版社	滄海圖書	
	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。

0902 MATLAB 程式設計與應用

學年度	113	學期	下	當期課號	0902	開課班級	四電機一丙	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	林仁勇	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		10	工程理論	30	工程設計	45	通識	0
課程目標	1.培養學生應用軟體解決工程問題的能力 2.建立學生 Matlab 程式設計之基礎能力 3.培養學生進行程式偵錯並改進程式執行效能之能力										
評量標準	1.課程參與度(出缺席、課堂發言)10% 2.平時成績(小考)30% 3.期中考成績 30% 4.專題實作成績 30%										
授課語言	中文										
修課條件	電機系一年級學生										
輔導地點	電機館 302 教師研究室										
輔導時間	星期二第 3~4 節、 星期三 5~6 節										
面授時間	星期三第 1,2,3 節										
先修課程	程式語言、微積分										
先備能力	程式語言、微積分										
教學要點	Matlab 程式語法之教授、實作範例練習										
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	認識 MATLAB										
授課大綱-第 2 週	Matlab 基本功能介紹										
授課大綱-第 3 週	Matlab 基本功能介紹										
授課大綱-第 4 週	二維繪圖										
授課大綱-第 5 週	分支敘述與程式設計										
授課大綱-第 6 週	迴圈與向量優化										
授課大綱-第 7 週	兒童節										
授課大綱-第 8 週	迴圈與向量優化										
授課大綱-第 9 週	期中測驗										

授課大綱-第 10 週	基本的使用者定義函式
授課大綱-第 11 週	使用者定義函式進階功能
授課大綱-第 12 週	3D 繪圖
授課大綱-第 13 週	輸入/輸出函式
授課大綱-第 14 週	圖形握把與動畫
授課大綱-第 15 週	MATLAB 應用程式
授課大綱-第 16 週	MATLAB 應用程式
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	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	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		

教材名稱	是否為教科書	是	書名	Matlab programming for engineers 中譯本	教材語系	繁體中文	ISBN	9786269540600	作者	沈志忠譯
	教材種類	一般教材	版本	6	出版日期	2022-03-01 00:00:00		出版社	全華	
	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。

0903 視窗程式設計

學年度	113	學期	2	當期課號	0903	開課班級	四電機一丙	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱 (中文)	視窗程式設計					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)	Window Program Design										
課程要素	數學	10	基礎科學		10	工程理論	0	工程設計	80	通識	0
課程目標	視窗程式設計培養程式基礎及應用程式介面，學習變數、函式、事件與介面設計，並應用於自動化、數據分析與報表呈現。										
評量標準	1. 平時成績（30％） 2. 期中測驗（30％） 3. 期末測驗（40％）										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	研究室										
輔導時間	星期一、星期四										
面授時間	星期五第 3, 4, 5 節										
先修課程	無										
先備能力	1. 基本電腦操作 2. 計算機概論										
教學要點	講授、討論與實作										
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	否										

慧財產權 相關概 念、法規 制度等	
授課大綱	
授課大綱-第 1 週	介紹 Visual Studio 與 C#整合開發環境 (Introducing Visual Studio and the C# Integrated. Development Environment)
授課大綱-第 2 週	變數與資料型別 (Variable and Data Type)
授課大綱-第 3 週	視窗、標籤及文字方塊(From, Label and Textbox)
授課大綱-第 4 週	按鈕、選項按鈕及核取方塊(Button, Radio Button and CheckBox)
授課大綱-第 5 週	陣列與迴圈 (Arrays and Loops)
授課大綱-第 6 週	陣列與迴圈 (Arrays and Loops)
授課大綱-第 7 週	方法 (Method)
授課大綱-第 8 週	功能表與工具列 (MenuStrip and ToolStrip)
授課大綱-第 9 週	Midterm exam
授課大綱-第 10 週	物件導向 (Object-Oriented)
授課大綱-第 11 週	物件導向 (Object-Oriented)
授課大綱-第 12 週	例外處理 (Exception Handling)
授課大綱-第 13 週	檔案讀寫 (Reading and Writing Files)
授課大綱-第 14 週	檔案讀寫 (Reading and Writing Files)
授課大綱-第 15 週	TCP/IP Socket 應用 (Socket)
授課大綱-第 16 週	TCP/IP Socket 應用 (Socket)
授課大綱-第 17 週	背景程式應用 (BackgroundWorker)
授課大綱-第 18 週	Final exam

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	8		
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	4		

教材 名稱	是否為 教科書	否	書名	Visual C# 2022 基礎 必修課	教材語系	繁體中文	ISBN	9786263242 296	作者	蔡文龍/ 張志成/ 何嘉益/ 張力元/ 歐志信
	教材種類	一般教材	版本		出版日期	2022-07-15 00:00:00		出版社	碁峰	
	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。