

學年度	115	學期	1	當期課號	0918	開課班級	四電機一乙	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	程式語言					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)	Program Language										
課程要素(EAC)	數學	0	基礎科學		100	工程理論	0	工程設計	0	通識	0
課程目標	1. 培養學生電腦程式語言基本概念，以及邏輯思考能力。 2. 建立良好 C 程式語言基本撰寫能力，作為未來專業程式設計基礎。										
評量標準	期中考: 25%，期末考: 25%，作業: 25%，書面報告: 10%，實作成品: 10%，課程參與: 5%										
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	星期三 5、6，星期四 7、8，星期五 1、2										
面授時間	星期三 第 2,3,4 節										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	C 語言程式語法教授及實作練習										
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		認識 C 語言，專題分組、專題題目討論									
授課大綱-第 2 週		結構化程式設計									

授課大綱-第 3 週	程式控制流程									
授課大綱-第 4 週	陣列的基本操作與運算									
授課大綱-第 5 週	函式的設計									
授課大綱-第 6 週	指標的應用									
授課大綱-第 7 週	清明節放假									
授課大綱-第 8 週	字元與字串處理									
授課大綱-第 9 週	期中測驗									
授課大綱-第 10 週	格式化的輸出與輸入									
授課大綱-第 11 週	結構、位元處理									
授課大綱-第 12 週	檔案處理									
授課大綱-第 13 週	程式執行效能									
授課大綱-第 14 週	C 語言的前處理語法									
授課大綱-第 15 週	程式庫之設計									
授課大綱-第 16 週	期末報告									
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		
1	具備電機工程專業知識							5		
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							8		
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							8		
教材名稱	是否為教科書	是	書名	C: International Version: How to Program	教材語系	英文	ISBN	9781292437071	作者	Paul Deitel
	教材種類	一般教材	版本	9	出版日期	2022-08-01 00:00:00		出版社	Pearson Education	
	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。

學年度	115	學期	1	當期課號	0919	開課班級	四電機一乙	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	計算機概論					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)	Introduction To Computer Science										
課程要素(EAC)	數學	30	基礎科學		70	工程理論	0	工程設計	0	通識	0
課程目標	這是專門設計給電機系一年級同學修習的計算機概論課程，其目的在教授計算機科學的基礎技術及知識。同時亦著重計算機架構、資料流、程式設計的技巧。最終希望讓同學有足夠的能力修習進階計算機相關課程，以及利用計算機來實現人工智慧相關演算法										
評量標準	小考: 30%，期中考: 30%，期末考: 40%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	BEE314										
輔導時間	星期五 1、2 ； 星期二 2、3 ； 星期一 2、3										
面授時間	星期一 4、星期五 3、4										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	這是專門設計給電機系一年級同學修習的計算機概論課程，其目的在教授計算機科學的基礎技術及知識。同時亦著重計算機架構、資料流、程式設計的技巧。最終希望讓同學有足夠的能力修習進階計算機相關課程，以及利用計算機來實現人工智慧相關演算法										
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		計算機歷史									
授課大綱-第 2 週		數字系統									

授課大綱-第 3 週	數字系統
授課大綱-第 4 週	資料表示法
授課大綱-第 5 週	資料表示法
授課大綱-第 6 週	計算機組織(一)
授課大綱-第 7 週	計算機組織(二)
授課大綱-第 8 週	計算機組織(三)
授課大綱-第 9 週	期中考
授課大綱-第 10 週	計算機結構與資料流
授課大綱-第 11 週	計算機結構與資料流
授課大綱-第 12 週	作業系統
授課大綱-第 13 週	作業系統
授課大綱-第 14 週	程式語言
授課大綱-第 15 週	程式語言
授課大綱-第 16 週	演算法
授課大綱-第 17 週	人工智慧
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	5
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	5

教材名稱	是否為教科書	是	書名	Foundations of computer science	教材語系	英文	ISB N		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		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。

學年度	115	學期	1	當期課號	0920	開課班級	四電機一乙	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	邏輯設計					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)	Logic Design										
課程要素(EAC)	數學	60	基礎科學		20	工程理論	10	工程設計	10	通識	0
課程目標	本課程旨在使學生了解數位系統的基本理論與設計方法，培養分析與實作數位邏輯電路的能力。學生將學會從邏輯閘層級設計組合邏輯與時序邏輯電路，後續可延伸修習計算機科學、計算機工程與電機工程等進階課程。										
評量標準	小考: 15%，期中考: 30%，期末考: 40%，平時表現(含出勤): 15%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
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	星期二第 5,6 節；星期四第 7 節										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	數位邏輯設計；講授、討論與實作										
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	在 SDG 4（優質教育）方面，課程採階梯式教學，從基礎邏輯閘到進階同步計數器與狀態機設計。針對不同程式基礎的學生設計分層專題，實踐有教無類；並透過漢明碼偵錯等機制與 EDA 工具應用，培養學生獨立解決複雜工程問題與終身學習的思維。 在 SDG 8（尊嚴就業與經濟成長）方面，課程將底層邏輯與工業 4.0 深度結合。透過暫存器與狀態簡化等技術，直接對接半導體 IC 設計、PLC 自動化控制，乃至無人機（UAV）應用的底層硬體開發。藉由訓練學生設計低功耗、高效能的數位電路，大幅縮短學用落差，強化學生在智造時代的高階就業競爭力，進而促進產業的永續轉型。										
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		Ch.1 Digital Systems and Binary Numbers									
授課大綱-第 2 週		Ch.1 Digital Systems and Binary Numbers									

授課大綱-第 3 週	Ch.1 Digital Systems and Binary Numbers
授課大綱-第 4 週	Ch.2 Boolean Algebra and Logic Gates
授課大綱-第 5 週	Ch.2 Boolean Algebra and Logic Gates
授課大綱-第 6 週	Ch.2 Boolean Algebra and Logic Gates
授課大綱-第 7 週	Ch.3 Gate-Level Minimization
授課大綱-第 8 週	Ch.3 Gate-Level Minimization
授課大綱-第 9 週	Midterm Exam
授課大綱-第 10 週	Ch.4 Combinational Logic
授課大綱-第 11 週	Ch.4 Combinational Logic
授課大綱-第 12 週	Ch.5 Synchronous Sequential Logic
授課大綱-第 13 週	Ch.5 Synchronous Sequential Logic
授課大綱-第 14 週	Ch.6 Registers and Counters
授課大綱-第 15 週	Ch.6 Registers and Counters
授課大綱-第 16 週	Ch.7 Memory and Programmable Logic
授課大綱-第 17 週	Ch.7 Memory and Programmable Logic
授課大綱-第 18 週	Final Exam

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	6
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

教材 名稱	是否為教科書	否	書名	Digital Design	教材語系	英文	ISBN	9781292231167	作者	M. Morris Mano
	教材種類	一般教材	版本	6/e	出版日期	2018-06-01 00:00:00		出版社	Pearson FT Press	
	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	0922	開課班級	四電機一乙		開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	電腦網路概論					授課老師	胡偉文		課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Introduction to Computer Networks											
課程要素(EAC)	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	培養學生電腦網路基本知識與實務能力											
評量標準	期中考: 35%，期末考: 35%，作業: 30%											
授課語言	中文											
修課條件	無											
輔導地點	BEE0204-15											
輔導時間	星期四 第 6,7,8 節 星期二 第 5,6,7 節											
面授時間	星期四 第 3,4 節 星期五 第 1 節											
先修課程	無											
先備能力	無											
教學要點	網路基本概念:數據通訊與傳輸媒介:有線區域網路:無線區域網路:廣域網路與用戶迴路:行動通訊網路 IP 基礎與定址:ARP 與 ICMP:IP 路由:IPv6 的發展:UDP 與 TCP											
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	課程大綱與電腦網路簡介											
授課大綱-第 2 週	網路基本概念											

授課大綱-第 3 週		數據通訊與傳輸媒介									
授課大綱-第 4 週		數據通訊與傳輸媒介									
授課大綱-第 5 週		有線區域網路									
授課大綱-第 6 週		有線區域網路									
授課大綱-第 7 週		無線區域網路									
授課大綱-第 8 週		廣域網路與用戶迴路									
授課大綱-第 9 週		期中考試									
授課大綱-第 10 週		行動通訊網路									
授課大綱-第 11 週		行動通訊網路									
授課大綱-第 12 週		IP 基礎與定址									
授課大綱-第 13 週		IP 基礎與定址									
授課大綱-第 14 週		ARP 與 ICM									
授課大綱-第 15 週		IP 路由									
授課大綱-第 16 週		IPv6 的發展									
授課大綱-第 17 週		UDP 與 TCP									
授課大綱-第 18 週		期末考試									
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		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							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							8		
8		理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任							6		
教材名稱	是否為教科書	是	書名	最新網路概論	教材語系	繁體中文	ISBN	978986312528000560	作者	施威銘	
	教材種類	一般教材	版本	16	出版日期			出版社	旗標		
	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。