

國立嘉義大學 資訊工程學系必選修科目冊

(103學年度入學新生適用)

102.12.24系課程委員會議通過

103.01.08院課程委員會議通過

103.03.11校課程委員會議通過

103.04.22教務會議通過

一、教育目標：

為配合國家建設及產業發展之需要，本系以培育中高級資訊科技人才為目的。在教學理念上除了注重理論的探討之外並強調實際動手的能力，以期培育出具有深厚學識基礎並能實際應用的資訊科技人才。在專業必修中涵蓋基礎理論、電腦硬體、作業系統、資料結構及計算機網路等方面，並有畢業專題製作，使學生紮實基礎，同時課程分為三大領域，分別為領域一：軟體工程及知識工程；領域二：互動多媒體；領域三：網路及資訊安全，以期作為日後升學就業的準備。

二、核心能力：

1. 應用數理邏輯推理之能力
2. 具備資訊軟體專業之能力
3. 具備資訊硬體專業之能力
4. 發掘、分析及解決問題之能力
5. 現代資訊發展工具之使用與熟悉資訊應用系統之能力
6. 資訊軟體或硬體創新設計與實作之能力
7. 有效溝通與團隊合作之能力
8. 培養人文素養、專業倫理責任、社會關懷與生活技能之能力

三、核心能力指標：

- 1.1. 具有資訊工程基礎理論與系統應用所需之基本數理知識
- 1.2. 具有與電腦科學相關之數學知識
- 1.3. 具有邏輯推理與數位電路設計之能力
- 1.4. 能運用數學方法達成資料分析或解決問題
- 2.1. 具有程式設計之基本能力
- 2.2. 具有開發軟體之資訊相關技術
- 2.3. 具有計算機網路規劃和網路程式設計之能力
- 3.1. 具有計算機電子電路學以及數位電路之基本知識
- 3.2. 具有計算機組織之專業知識
- 4.1. 能藉由所學之資訊相關知識發掘問題並進一步組織與了解問題內涵
- 4.2. 能藉由系統分析、演算法與程式設計以解決資訊相關之問題
- 5.1. 能運用軟體開發工具或軟體系統
- 5.2. 能運用現代資訊工具蒐集資料及協助學習
- 5.3. 熟悉資訊應用系統之原理或實務
- 6.1. 能提出資訊系統創新之思維、應用與設計
- 6.2. 具有規畫、時程安排以及執行資訊實作專題之能力
- 7.1. 能對於所學之知識進行口頭演說及組織書面報告
- 7.2. 能與團隊成員進行溝通，並協調或整合工作之處理，使規畫之工作能如期完成，並養成終身學習觀念與具國際視野

8.1. 能理解資訊專業倫理之責任

8.2. 具有人文涵養及生活技能之學習興趣，以適應與關懷社會

四、課程架構與畢業學分：

◎課程架構：

本系專業課程分為三大領域 1. 軟體工程及知識工程 2. 互動多媒體 3. 網路及資訊安全。

◎校外實習或專題製作之科目：

1. 計算機專題(I)

2. 計算機專題(II)

◎畢業學分：

學生畢業時應修滿至少128學分，包括專業必修59學分、專業選修39學分、通識教育必修30學分。

畢業年級相當於國內高級中等學校二年級之國外或香港、澳門地區同級同類學校畢業生，以同等學力就讀本校學士班者，除前項規定之畢業應修學分數外，應另增加畢業學分數12學分。

其他說明：

1. 第三學年每學期專業選修本系至少6學分。

2. 第四學年每學期專業選修本系至少6學分。

3. 本系專業選修學分數，承認外系至多15學分。

4. 超修之通識課程學分不得抵充畢業學分。

5. 學生放棄教育學程，其已修得之教育學程不得抵充畢業學分。

6. 學生選修大三、大四體育課程不得抵充畢業學分。

7. 學生選修資訊相關通識課程，其選修之學分不得抵充畢業學分。

第一學年

必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
計算機概論Introduction to Computer Science	1	3.0	3				7
程式設計Programming	1	3.0	3				1, 2, 4, 5, 6, 7
微積分 (I)Calculus (I)	1	3.0	3				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
物件導向程式設計Object-Oriented Programming	2	3.0	3				1, 2, 4, 5
微積分 (II) Calculus (II)	2	3.0	3				1, 4
電子電路學Electronic Circuits	2	2.0	2				3, 4, 6
電子電路學實習Laboratory of Electronic Circuits	2	3.0	1				3, 4, 6
離散數學Discrete Mathematics	2	3.0	3				1, 4
專業必修小計			21				

第一學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
普通物理General Physics	1	3.0	3				1, 4
專業選修小計			3				
學年小計			24				

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

第二學年

必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
計算機網路Computer Networks	1	3.0	3				2, 4, 5, 6
資料結構Data Structure	1	3.0	3			A	1, 2, 4, 5
數位系統Digital Systems	1	2.0	2				1, 3, 4, 6
數位系統實習Laboratory of Digital Systems	1	3.0	1				1, 3, 4, 6
線性代數Linear Algebra	1	3.0	3				1, 5
程式語言學Programming Languages	2	3.0	3				2, 4, 5, 6, 7
演算法導論Introduction to Algorithms	2	3.0	3			B	1, 2, 4, 5
機率學Probability	2	3.0	3				1, 4
專業必修小計			21				

第二學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
人機互動設計Computer Human Interaction Design	1	3.0	3				2, 3, 4, 5, 6, 7
工程數學Engineering Mathematics	1	3.0	3				1, 2, 4, 7
多媒體系統導論Introduction to Multimedia Systems	1	3.0	3				2, 4, 5, 6
視窗程式設計Windows Programming	1	3.0	3				1, 2, 3, 4
資料壓縮Data Compression	1	3.0	3				1, 5, 6
物聯網概論Introduction to Internet of Things	2	3.0	3				1, 2, 3, 6
計算機圖學Computer Graphics	2	3.0	3				1, 2, 4, 5, 6, 7
資料庫導論Introduction to Database	2	3.0	3				2, 4, 5, 6
圖訊辨識導論與剖析Pattern-Recognition Introduction and Parsing	2	3.0	3				1, 2, 3, 4, 5
網路程式設計Network Programming Design	2	3.0	3				2, 4, 5, 6, 7
專業選修小計			30				
學年小計			51				

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

第三學年

必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
作業系統Operating Systems	1	3.0	3				2, 4, 6
計算機組織Computer Organization	1	3.0	3				2, 3, 4, 5, 6
軟體工程導論Introduction to Software Engineering	1	3.0	3				2, 4, 5, 6, 7
系統程式System Programming	2	3.0	3				2, 4, 5, 6, 7
計算機專題 (I) Computer Project Design(I)	2	3.0	1			C	2, 4, 5, 6, 7
組合語言與實習Assembly Language and Laboratory	2	3.0	3				1, 3, 4, 5, 6
專業必修小計			16				

第三學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
Linux 系統管理Linux System Management	1	3.0	3				1, 2, 3, 4, 5, 6

第三學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
生物計算學導論Introduction to Bio-computing	1	3.0	3				1, 4
自動機與形式語言Automata and Formal Languages	1	3.0	3				1, 4
高等程式設計Advanced Programming Design	1	3.0	3				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
嵌入式系統導論Introduction to Embedded System	1	3.0	3				2, 5, 6
資料庫系統設計Database System Design	1	3.0	3				2, 4, 5, 6, 7
資料探勘導論Introduction to Data Mining	1	3.0	3				1, 2, 4, 5
資訊安全與管理Information Security and Management	1	3.0	3				1, 2
演化計算導論Introduction to Evolutionary Computation	1	3.0	3				1, 2, 4, 5, 6
生物資訊導論Introduction to Bioinformatics	2	3.0	3				1, 4, 5, 6
安全程式設計Secure Programming	2	3.0	3				1, 2, 4, 5, 6, 7
計算機結構Computer Architecture	2	3.0	3				2, 3, 4, 5, 6
軟體工程實務Software Engineering Practice	2	3.0	3				1, 2, 3, 4, 5, 6
遊戲程式設計Game Programming Design	2	3.0	3				1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
電子商務系統Electronic Commerce System	2	3.0	3				2, 5, 6, 7
網際網路服務Internet and Web Services	2	3.0	3				2, 4, 5, 6
專業選修小計			48				
學年小計			64				

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

第四學年

必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
計算機專題 (II) Computer Project Design(II)	1	3.0	1			C	2, 4, 5, 6, 7
專業必修小計			1				

第四學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
人工智慧導論Introduction to Artificial Intelligence	1	3.0	3				1, 2, 4
行動裝置應用程式設計Applications Design for Mobile Devices	1	3.0	3				1, 2, 3, 4, 5, 6

第四學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
專業校外實習Practical Training	1	18.0	9			D	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
圖形理論導論Introduction to Graph Theory	1	3.0	3				1, 4
數值方法Numerical Methods	1	3.0	3				1, 2, 4
隨機程序Stochastic Processes	1	3.0	3				1, 5
多媒體安全理論與實作Theory and Implementation to Multimedia Security	2	3.0	3				1, 2, 4, 5, 7
專業校外實習Practical Training	2	18.0	9			D	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
無線及寬頻網路Wireless Broadband Network	2	3.0	3				1, 2, 4, 5, 6
雲端技術實務Cloud Computing Technology Practice	2	3.0	3				1, 2, 4, 5, 6, 7
雲端計算導論Introduction to Cloud Computing	2	3.0	3				1, 2, 4, 5, 6, 7
編譯器設計Compiler Design	2	3.0	3				1, 2
專業選修小計			48				
學年小計			49				

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

備註說明：(各科目的備註欄代碼請參考此處的說明)

- A. 資料結構須先修程式設計及物件導向程式設計
- B. 演算法導論須先修離散數學
- C. 含校外產業參訪及專題成果競賽
- D. 最多承認9學分「專業校外實習」為畢業學分。