

國立臺南大學
資訊工程學系

課程大綱

設計理念

本學系創立於 2004 年 8 月，有鑑於資訊技術專業能力在未來高科技產業中的重要性，並配合國家社會環境之需求，本學系擬定之教育目標為培養具有社會調適及學習成長能力之資訊科技專業人才，期於學生畢業後能夠具備以下專業能力：

- 擔任產業界資訊科技相關工程師之專業技能
- 具備進修國內外資訊科技相關研究所之能力

依據上述教育目標，擬定本學系課程目標與教育目標的對應關係計有下列五項：

- 培養資訊專業知識
- 啟發研究創新知能
- 達成積極主動學習
- 建立社會調適能力
- 具備國際宏觀視野

並擬定課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係計有下列十項：

- 具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力
- 擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力
- 運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力
- 具有獨立思考並自行解決問題的能力
- 自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力
- 維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力
- 訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力
- 資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力
- 掌握資訊科技之國際變化趨勢
- 明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力

■ 一年級

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	計算機概論		
課程名稱(英文)	Introduction to Computer Science		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
無	

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		√

課程目標
本課程將教導學生了解計算機的發展及演進、電腦及網路的發展現況、及未來的發展趨勢。學生修完這門課將對電腦的硬體、軟體及網際網路有基本認識，並具有基本電腦硬體組裝、作業系統安裝及網頁製作/網站架設之能力。
課程大綱
1. 序論/電腦組裝教學及實作 2. 資料儲存/數字系統 3. 資料處理/電腦架構 4. 作業系統/Linux 系統教學及實作 5. 網路概念及網際網路/網頁製作教學及實作 6. 演算法簡介 7. 程式語言簡介 8. 軟體工程簡介 9. 人工智慧簡介

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。

I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。									
J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
√	√		√	√			√	√	√

課程實施教學計畫

教學實施方式及其時間分配百分比			
教課(Lecture)	實驗(Laboratory)	討論(Recitation)	其他(Others)
65	25	10	

課程目標之教學策略與評量方法						
單元大綱	教學成效	效率標準	教學策略	起 始 週	週 數	評量方法
序論/電腦組裝教學及實作	ABD	了解電腦的各個零件以及電腦的組裝過程	課堂講授 投影片	1	1	小考或作業
資料儲存/ 數字系統	ABD	了解電腦資料儲存方式和數字系統的型態	課堂講授 投影片	2	2	小考或作業
資料處理/ 電腦架構	ABD	了解電腦資料處理的過程和電腦內部的架構	課堂講授 投影片	5	2	小考或作業
作業系統/ Linux 系統 教學及實作	ABDEHI	了解作業系統的架構、process 排程問題以及能夠正確安裝 Linux 系統	課堂講授 投影片	7	2	實作或作業
期中考	ABD	藉由期中考試了解學生的學習成效、授課方式與內容的接受度	自行設計考 題	9	1	筆試
網路概念及 網際網路/ 網頁製作 教學及實作	ABD	了解網路的架構、應用和網際網路的協定以及能夠實作出網頁	課堂講授 投影片	10	2	實作或作業
演算法簡介	ABD	了解演算法的定義、pseudocode 的寫法和一些簡單的演算法	課堂講授 投影片	12	1	小考或作業
程式語言簡介	ABD	了解程式語言的種類與特性	課堂講授 投影片	13	1	小考或作業
軟體工程簡介	ABDEHI	了解軟體工程生命週期的發展流程以及所使用的工具	課堂講授 投影片	14	2	小考或作業
資料抽象化 簡介	ABD	了解與資料抽象化相關的資料結構	課堂講授 投影片	16	1	小考或作業
人工智慧簡介	ABDEHI	了解人工智慧的基本觀念以及應用	課堂講授/ 投影片	17	1	討論或作業
期末考	ABD	藉由期中考試了解學生的學習成	自行設計考	18	1	筆試

		效、授課方式與內容的接受度。	題			
成績評量方式						
期中考:25%(筆試) 期末考:35%(筆試) 平時成績:40%(出席狀況、上機測試、網頁製作、平常考、作業及學習態度等)						

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	程式設計(一)		
課程名稱(英文)	Program Design I		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
無	

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程主要目標在於：使不具備任何程式寫作能力的學生，經由課程的介紹能夠瞭解程式設計基本概念。此課程以教授 C 程式語言為主。經由本課程的介紹與實作，學生將具備較佳的問題解決能力，以及對於程式設計有初步的瞭解。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 程式設計簡介與標準 C 的程式 2. C 的變數與資料型態 3. C 的運算子及運算式 4. C 的流程控制 5. C 的函數處理 6. C 的陣列與字串處理 7. C 的指標應用 8. C 的結構 9. C 的檔案處理

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<ol style="list-style-type: none"> A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。

I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。									
J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
√	√	√	√					√	

課程實施教學計畫

教學實施方式及其時間分配百分比			
教課(Lecture)	實驗(Laboratory)	討論(Recitation)	其他(Others)
70	15	5	10

課程目標之教學策略與評量方法						
單元大綱	教學成效	效率標準	教學策略	起 始 週	週 數	評量方法
Overview of computers and programming Overview of C	A B C D	瞭解電腦軟體架構與運作原理/瞭解 C 語言的沿革與特色。	廣播教學	1	1	Q&A
Top-down design with functions	A B C D	瞭解如何利用函式撰寫階層式程式。	廣播教學	2	1	上機驗收
Selection structures	A B C D	瞭解選擇性語法。	廣播教學	4	2	上機驗收
Repetition and loop statements	A B C D	瞭解迴圈與重複性語法。	廣播教學	6	2	上機驗收
Modular programming	A B C D	瞭解模組化程式設計觀念與實務。	廣播教學	7	1	上機驗收
Simple data types	A B C D	瞭解 C 語言的簡單資料型態。	廣播教學	8	1	上機驗收
期中考				9	1	上機驗收
Arrays	A B C D	瞭解陣列的使用方法。	廣播教學	10	1	上機驗收
String	A B C D	瞭解字串的使用方法。	廣播教學	11	1	上機驗收
Recursion	A B C D	瞭解遞迴的使用方法。	廣播教學	11.5	0.5	上機驗收
Structure and union types	A B C D	瞭解結構與聯合資料型態的使用方法。	廣播教學	12	0.5	上機驗收
Text and binary file processing	A B C D	瞭解文字檔與二元檔的處理方法。	廣播教學	13	1	上機驗收
Programming in the large	A B C D	瞭解大型程式的設計方法。	廣播教學	14	1	上機驗收

Dynamic data structures	A B C D	瞭解動態資料結構的設計方法。	廣播教學	15.5	1.5	上機驗收
Multiprocessing using processes and threads	A B C D	瞭解多重執行緒的設計方法。	廣播教學	17	1.5	上機驗收
期末考				18	1	上機驗收
成績評量方式						
<p>評量種類：平時考 考試範圍：課堂給定 考試時間：課餘時間驗收</p> <p>評量種類：期中考 考試範圍：1-6 章 考試時間：第九週</p> <p>評量種類：期末考 考試範圍：7-14 章 考試時間：第十八週</p>						

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	微積分(一)		
課程名稱(英文)	Calculus I		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
高中數學	直線、曲線、面、不等式、三角函數、函數觀念、幾何學、座標系統等

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		√

課程目標
介紹微積分的基本觀念、原理與方法，使學生熟悉微積分的計算技巧，認識微積分在工程上的重要性，建立未來進階課程之學習基礎。
課程大綱
1. 極限的觀念 2. 函數的極限 3. 函數連續性 4. 導函數 5. 微分法則 6. 鏈連微分法則 7. 中間值定理 8. 函數之極限未定態 9. 微積分基本法則 10. 替代法 11. 積分技巧 12. 面積與體積

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。

I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。									
J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
√		√	√						

課程實施教學計畫

教學實施方式及其時間分配百分比			
教課(Lecture)	實驗(Laboratory)	討論(Recitation)	其他(Others)
80%	0%	20%	0%

課程目標之教學策略與評量方法						
單元大綱	教學成效	效率標準	教學策略	起 始 週	週 數	評量方法
函數與數學 模式	ACD	了解函數的基本觀念、表示法， 以及使用函數作為數學模式的過 程。	一步一步清 楚講解，並 以互動式教 學啟發學生 思考。	1	1	小考及/或作 業、上課抽問
極限與函數 連續性	ACD	了解極限與連續的定義及其在變 化率方面之相關應用(例如切線、 速度等)。	一步一步清 楚講解，並 以互動式教 學啟發學生 思考。	2	2	小考及/或作 業、上課抽問
導數與微分	ACD	了解導數的基本定義、高階導 數、微分的基本運算法則及其在 線性近似方面之應用。	一步一步清 楚講解，並 以互動式教 學啟發學生 思考。	4	2	小考及/或作 業、上課抽問
微分的應用	ACD	介紹微分在工程領域上之應用， 包括極值、均值定理、函數圖形 繪製、指數、對數、三角函數的 微分、以及函數之極限未定態等。	一步一步清 楚講解，並 以互動式教 學啟發學生 思考。	6	3	小考及/或作 業、上課抽問
期中考試	ACD	藉由期中考試了解學生的學習成 效、授課方式與內容的接受度。 同時可作為後半學期教學方式與 內容之適應性調整。	自行研發涵 蓋前面八週 授課內容之 試題。	9	1	筆試
積分與基本 應用	ACD	了解積分的基本定義、微積分基 本定理、定積分與不定積分的基 本運算法則、指數、對數、三角 函數的積分，以及積分之基本應 用(如面積與體積)。	一步一步清 楚講解，並 以互動式教 學啟發學生 思考。	10	5	小考及/或作 業、上課抽問
積分技巧	ACD	介紹用來解決更複雜函數積分之 技巧，包括三角函數與有理函數	一步一步清 楚講解，並	15	3	小考及/或作

		等。	以互動式教學啟發學生思考。			業、上課抽問
期末考試	ACD	藉由期末考試評量學生的學習成效、授課方式與內容的接受度。同時可作為微積分(二)之教學方式與內容之調整。	自行研發涵蓋前面八週授課內容之試題。	18	1	筆試
成績評量方式						
<p>評量種類：小考及/或作業(40%)、期中考(30%)、期末考(30%)、上課抽問(優良者額外加分)。</p> <p>考試範圍：小考：前次上課範圍；期中考：第 1-8 週上課範圍；期末考：第 10-17 週上課範圍。</p> <p>考試時間：小考：每 1-2 週考一次；期中考：第 9 週上課時間；期末考：第 18 週上課時間。</p>						

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	程式設計實習		
課程名稱(英文)	Programming Lab.		
學分數/時數	1/2	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
無	

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程主要目標在於：使學生能夠在教師或助教的指導下，練習所學到的程式設計觀念與技巧。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉 C 語言的開發環境 2. 練習 C 的變數與資料型態 3. 練習 C 的運算子及運算式 4. 練習 C 的流程控制 5. 練習 C 的函數處理 6. 練習 C 的陣列與字串處理 7. 練習 C 的指標應用 8. 練習 C 的結構 9. 練習 C 的檔案處理

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<ol style="list-style-type: none"> A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。 J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
√	√	√	√						

課程實施教學計畫

教學實施方式及其時間分配百分比			
教課(Lecture)	實驗(Laboratory)	討論(Recitation)	其他(Others)
20	65	15	

課程目標之教學策略與評量方法						
單元大綱	教學成效	效率標準	教學策略	起始週	週數	評量方法
Be familiar with C's compiling environment and practice the first C program	A B C D	熟悉 C 語言的編譯環境與練習撰寫簡單的 C 語言程式。	廣播教學	1	1	上機驗收
Practice top-down design with functions	A B C D	練習如何利用函式撰寫階層式程式。	廣播教學	2	1	上機驗收
Practice selection structures	A B C D	練習如何使用選擇性語法。	廣播教學	4	2	上機驗收
Practice repetition and loop statements	A B C D	練習如何使用迴圈與重複性語法。	廣播教學	6	2	上機驗收
Practice modular programming	A B C D	練習如何使用模組化程式設計觀念與實務。	廣播教學	7	1	上機驗收
Practice simple data types	A B C D	練習如何使用 C 語言的簡單資料型態。	廣播教學	8	1	上機驗收
期中考				9	1	上機驗收
Practice arrays	A B C D	練習如何使用陣列的使用方法。	廣播教學	10	1	上機驗收
Practice string	A B C D	練習如何使用字串的使用方法。	廣播教學	11	1	上機驗收
Practice recursion	A B C D	練習如何使用遞迴的使用方法。	廣播教學	11.5	0.5	上機驗收
Practice structure and union types	A B C D	練習如何使用結構與聯合資料型態的使用方法。	廣播教學	12	0.5	上機驗收
Practice text and binary file processing	A B C D	練習如何使用文字檔與二元檔的處理方法。	廣播教學	13	1	上機驗收

Practice programming in the large	A B C D	練習如何設計大型程式的方法。	廣播教學	14	1	上機驗收
Practice dynamic data structures	A B C D	練習如何使用動態資料結構的設計方法。	廣播教學	15.5	1.5	上機驗收
Practice multiprocessing using processes and threads	A B C D	練習如何使用多重執行緒的設計方法。	廣播教學	17	1.5	上機驗收
期末考				18	1	上機驗收
成績評量方式						
<p>評量種類：作業驗收 考試範圍：每章 考試時間：課餘時間驗收</p>						

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	離散數學		
課程名稱(英文)	Discrete Mathematics		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
無	

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程將教導學生學習離散數學的基本原理及計算方法。學習重點及目標主要讓學生明瞭離散方法及圖形理論與應用兩大部分，包括：計數原理、邏輯基本原理、集合與關係、生成函數、遞迴關係、圖形理論與應用、布林代數等。
課程大綱
1. 計數原理/排列組合 2. 邏輯基本原理 3. 集合理論 4. 關係與函數 5. 生成函數 6. 遞迴關係 7. 圖形理論與應用 8. 布林代數

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。 J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	程式設計(二)		
課程名稱(英文)	Program Design II		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
程式設計(一)	程式設計之基本概念與各式技巧

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程的主要目標是培養學生具備有物件導向程式設計之概念與能力。此課程以教授 C++ 程式語言為主。經由本課程的介紹與實作，學生將具備另一種程式語言的能力，以及對於程式設計有更深入的瞭解。
課程大綱
1.C++的基本組成 2.物件導向基本概念 3.類別與物件 4.運算子的覆載 5.繼承 6.多型與虛擬函數 7.樣版類別

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	微積分(二)		
課程名稱(英文)	Calculus II		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
微積分(一)	極限的觀念、導函數、微分法則、積分法則、微積分計算技巧

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		√

課程目標
介紹微積分的基礎理論與應用，並熟悉微積分的計算技巧，認識微積分在工程上的重要性，使學生在學習完本課程後，能進入專業領域的問題，銜接未來的專業進階課程。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 部分積分 2. 三角函數之積分 3. 有理函數之積分 4. 近似積分 5. 廣義積分 6. 弧之長度 7. 曲面之面積 8. 長度與面積 (極座標) 9. 級數，函數之級數表示 10. 泰氏級數，馬氏級數與二項式級數 11. 向量函數，多變數函數極限及連續性 12. 偏微分

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<ol style="list-style-type: none"> A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	普通物理學		
課程名稱(英文)	College Physics		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
高中物理	基本電學、基本力學
微積分(一)	導函數、微分法則、積分法則、微積分計算技巧

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		√

課程目標
本課程之教學目標是建立學生電學之物理基礎，以銜接進階專業課程，如數位電子學、數位系統、數位電子學實驗、數位系統實驗等課程。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 電學原理 2. 電路基本定律 3. 電阻式電路 4. 電路分析方法 5. 運算放大器電路 6. 電容與電感 7. RC 電路 8. RL 電路 9. 交流穩態電路

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<p>A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力</p> <p>B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。</p> <p>C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。</p> <p>D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。</p> <p>E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。</p> <p>F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。</p> <p>G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。</p>

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	普通生物學		
課程名稱(英文)	College Biology		
學分數/時數	2/2	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
無	

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
	√	√		

課程目標
本課程的教學目標是針對未來選修生物資訊相關課程建立必要的生物學相關背景，使學生對於生物資訊的領域知識有相當程度的了解。
課程大綱
I.一般背景知識 1.簡介 2.細胞內的分子 3.細胞的結構 4.基因的分生生物學 5.基因表現的調控 6. DNA 技術與基因體學 II.專題- 路徑研究 7.運作中的細胞 8.細胞如何獲得能量 II.專題- 細胞週期 9.生殖與遺傳的細胞基礎

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。

■ 二年級

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	資料結構		
課程名稱(英文)	Data Structures		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
程式設計(一)	程式設計中陣列、指標與函數等觀念
程式設計(二)	程式設計中類別與物件的觀念

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程主要目標在於：使學生瞭解電腦內部各種資料的儲存方式，並對於資料如何被有效的應用和處理，提供評估方法。經由課程的介紹，使學生學習到抽象資料型態，並且透過此一觀念，學習各式資料結構的表示方式，並且落實到程式的實作。對於各式資料結構的特點、表示方式、以及如何有效率地應用，做詳盡的介紹。
課程大綱
1. 抽象資料型態 2. 堆疊、佇列、鏈結 3. 遞迴 4. 樹與搜尋樹 5. 排序 6. 搜尋 7. 圖形

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。

G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。									
H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。									
I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。									
J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
√	√	√	√	√			√		

課程實施教學計畫

教學實施方式及其時間分配百分比			
教課(Lecture)	實驗(Laboratory)	討論(Recitation)	其他(Others)
70%	15%	10%	5%

課程目標之教學策略與評量方法						
單元大綱	教學成效	效率標準	教學策略	起始週	週數	評量方法
Introduction & Basic Concept	A D E H	瞭解資料結構的基本概念與重要性、軟體系統週期	課堂講授 投影片 學生問答	1	2	出席狀況 作業題目
陣列(Array) 抽象資料型態	A B C D E	具備使用陣列與抽象資料型態資料結構之能力	課堂講授 投影片 學生問答	3	2	出席狀況 作業題目 作品展示
堆疊(Stacks) 佇列(Queues)	A B C D E	具備使用 Stack, Queue 資料結構之能力	課堂講授 投影片 學生問答	5	2	出席狀況 作業題目 作品展示
鏈結 (Linked list)	A B C D E	具備使用鏈結(Linked list)資料結構之能力	課堂講授 投影片 學生問答	7	3	自行研發試卷 出席狀況 作業題目
期中考	C E G H	測試瞭解 Array、stack、queue、Linked list 的程度	課堂筆試測驗	9	1	自行研發試卷 作業題目
樹狀結構 (Trees)	A B C D E	具備使用樹狀結構資料結構之能力與解題法	課堂講授 投影片 學生問答	11	2	自行研發試卷 出席狀況 作業題目
圖型結構 (Graphs)	A B C D E	具備使用圖型結構資料結構之能力與解題法	課堂講授 投影片 學生問答	13	3	出席狀況 作業題目
排序(Sorting)	A B C D E	了解各種排序演算法之實作方式與實作能力	課堂講授 投影片 學生問答	16	2	自行研發試卷 出席狀況 作業題目

期末考	CEGH	對於下列內容之瞭解程度： (1)資料結構如 Tree, graph (2)各種排序演算法	課堂筆試測驗	18	1	自行研發試卷 出席狀況 作品展示
成績評量方式						
評量種類： 1. 程式設計作業 (50%) 2. 期中考 (20%-30%) 3. 期末考 (20%-30%)						

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	工程數學		
課程名稱(英文)	Engineering Mathematics		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
微積分(一)	函數、數學模式、微積分基本原理與運算方法及應用
微積分(二)	函數、數學模式、微積分基本原理與運算方法及應用

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程的教學目標是培養學生常微分方程式與傅立葉分析的觀念與理論，以便日後能進一步應用這些理論與方法分析動態模擬、生物資訊計算、多媒體訊號處理及其他相關問題。
課程大綱
I.常微分方程式 1.一階微分方程式 2.線性微分方程式 3.聯立微分方程 4.微分方程式之冪級數解 5.拉普拉斯轉換 II.傅立葉分析 6.傅立葉級數 7.傅立葉積分 8.傅立葉變換

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。

F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。									
G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。									
H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。									
I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。									
J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
√		√	√	√					

課程實施教學計畫

教學實施方式及其時間分配百分比			
教課(Lecture)	實驗(Laboratory)	討論(Recitation)	其他(Others)
80%	0%	20%	0%

課程目標之教學策略與評量方法						
單元大綱	教學成效	效率標準	教學策略	起始週	週數	評量方法
一階微分方程式	ACDE	了解微分方程式的基本觀念及一階微分方程式的形式整類、解法及其基本應用。	一步一步清楚講解，並以互動式教學啟發學生思考。	1	3	小考及/或作業、上課抽問
線性微分方程式	ACDE	介紹線性微分方程式的定義以及齊次與非齊次二階與高階線性微分方程式的解法和基本應用。	一步一步清楚講解，並以互動式教學啟發學生思考。	4	3	小考及/或作業、上課抽問
聯立微分方程	ACDE	介紹基本的矩陣和向量以及其應用在聯立微分方程式的解法和基本應用。	一步一步清楚講解，並以互動式教學啟發學生思考。	7	2	小考及/或作業、上課抽問
期中考試	ACDE	藉由期中考試了解學生的學習成效、授課方式與內容的接受度。同時可作為後半學期教學方式與內容之適應性調整。	自行研發涵蓋前面八週授課內容之試題。	9	1	筆試
微分方程式之冪級數解	ACDE	介紹冪級數在特殊微分方程式之解法和基本應用。	一步一步清楚講解，並以互動式教學啟發學生思考。	10	2	小考及/或作業、上課抽問
拉普拉斯轉換	ACDE	介紹拉普拉斯轉換之基本定義及其在線性常微分方程式之解法和基本應用。	一步一步清楚講解，並以互動式教學啟發學生	12	4	小考及/或作業、上課抽問

			思考。			
傅立葉分析	ACDE	介紹傅立葉級數、傅立葉積分及傅立葉轉換，並介紹離散傅立葉轉換(DFT)讓同學練習實際寫程式實現。	一步一步清楚講解，並以互動式教學啟發學生思考。	16	2	上機作業、上課抽問
期末考試	ACDE	藉由期末考試評量學生的學習成效、授課方式與內容的接受度。同時可作為未來教學方式與內容之調整。	自行研發涵蓋前面八週授課內容之試題。	18	1	筆試
成績評量方式						
<p>評量種類：小考及/或作業(40%)、期中考(30%)、期末考(30%)、上課抽問(優良者額外加分)。</p> <p>考試範圍：小考：前次上課範圍；期中考：第 1-8 週上課範圍；期末考：第 10-17 週上課範圍。</p> <p>考試時間：小考：每 1-2 週考一次；期中考：第 9 週上課時間；期末考：第 18 週上課時間。</p>						

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	線性代數		
課程名稱(英文)	Linear Algebra		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
微積分(一)	函數、數學模式等基本原理解與運算方法及應用
微積分(二)	函數、數學模式等基本原理解與運算方法及應用

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程教學目標為讓學生了解向量空間、矩陣運算、分析以及線性代數原理與應用，做為日後修習其他相關課程之學理基礎。線性代數為工程領域中重要之基礎工具，本課程希望幫助學生了解向量空間、座標變換、線性變換、特徵值、特徵向量、內積空間等觀念，並希望同學能實際掌握線性代數的實作技巧且能實際應用於解聯立方程式、矩陣函數、對角化等問題。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 向量空間 2. 線性轉換與矩陣 3. 基礎矩陣運算 4. 線性方程式系統 5. 行列式 6. 特徵值與特徵向量 7. 對角化 8. 內積空間

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<ol style="list-style-type: none"> A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。

G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。									
H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。									
I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。									
J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
√		√	√	√					

課程實施教學計畫

教學實施方式及其時間分配百分比			
教課(Lecture)	實驗(Laboratory)	討論(Recitation)	其他(Others)
75%	0%	20%	5%

課程目標之教學策略與評量方法						
單元大綱	教學成效	效率標準	教學策略	起 始 週	週 數	評量方法
Systems of Linear Equations and Matrices	ACDE	Gaussian Elimination	課堂講授、隨機抽問及考試	1	3	問題討論及測驗
Determinants	ACDE	Evaluating Determinants by Row Reduction	課堂講授、隨機抽問及考試	4	3	問題討論及測驗
Euclidean Vector Spaces	ACDE	Linear Transformations	課堂講授、隨機抽問及考試	7	3	問題討論及測驗
General Vector Spaces	ACDE	Linear Independence	課堂講授、隨機抽問及考試	10	3	問題討論及測驗
Inner Product Spaces	ACDE	QR-Decomposition	課堂講授、隨機抽問及考試	13	3	問題討論及測驗
Eigenvalues, Eigenvectors	ACDE	Diagonalization	課堂講授、隨機抽問及考試	16	2	問題討論及測驗
成績評量方式						
評量種類： 平時考試、期中考試、期末考試。						
考試範圍： 依教授進度而定。						
考試時間： 期中考試第8週、期末考試第18週、平時考試依教授進度而定。						

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	數位電子學		
課程名稱(英文)	Digital Electronics		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
普通物理學	電路基本定律、電路分析方法、運算放大器電路、RC 電路、RL 電路

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√	√	

課程目標
本課程之教學目標是建立學生數位邏輯電路基本知識，包含數位電子基本元件，基本邏輯電路及應用。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 半導體電子元件與電路 2. 計數系統及碼 3. 數位電子訊號及電子開關 4. 邏輯閘 5. 組合邏輯電路 6. 布林代數 7. 邏輯函數簡化技巧 8. 算術邏輯電路 9. 編碼器 10. 解碼器 11. 多工器 12. 解多工器

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<ol style="list-style-type: none"> A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	數位電子實驗		
課程名稱(英文)	Digital Electronic Lab.		
學分數/時數	1/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
普通物理學	電路基本定律、電路分析方法、運算放大器電路、RC/RL 電路
數位電子學	半導體電子元件、數位電子訊號、邏輯閘、組合邏輯電路

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√	√	

課程目標
本課程教學目標是使學生有實際動手之實體電路經驗，電路理論與實體電路結合，以實驗證明理論。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 實驗儀器與實驗用電安全 2. 電壓/電流量測實驗 3. 電阻電路實驗 4. 克希荷夫電壓/電流實驗 5. 戴維寧等效電路實驗 6. 一階電路實驗 7. 運算放大器實驗 8. 及或反閘組合邏輯電路實驗 9. 加法器/減法器邏輯電路實驗 10. 七段顯示器邏輯電路實驗 11. 編碼器/解碼器邏輯電路實驗 12. 多工器/解多工器邏輯電路實驗

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<ol style="list-style-type: none"> A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	組合語言與系統程式		
課程名稱(英文)	Assembly Languages and System Programming		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
無	

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
提供學生關於組合語言與各種系統軟體設計之簡介。

課程大綱
1. Intel x86 處理器架構 2. 組合語言基礎 3. 資料轉移、定址與運算 4. 程序 5. 條件處理 6. 簡化指令電腦 7. 組譯器 8. 巨集處理器 9. 鏈結器 10. 載入器 11. 編譯器

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	機率與統計		
課程名稱(英文)	Probability and Statistics		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
微積分(一)	函數、數學模式、微積分基本原理與運算方法及應用
微積分(二)	函數、數學模式、微積分基本原理與運算方法及應用

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程目的是讓學生學習到基本的機率與統計觀念、各種機率分佈、隨機變數的性質、抽樣與統計分析等知識。這些觀念與數學工具在可以廣泛應用在通訊、訊號處理、可靠度分析、以及大量數據處理等各領域，甚至對日常生活的判斷都非常有幫助。
課程大綱
1. 機率計算簡介 2. 機率定律 3. 分散式分配 4. 連續式分配 5. 聯合分配 6. 描述統計學 7. 估計 8. 平均值與變異數之分配推論

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	計算機網路		
課程名稱(英文)	Computer Networks		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
計算機概論	網路的基本概念與模型

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
使學生熟悉現代電腦網路架構與通訊協定，以奠立學生發展電腦網路系統的基礎。

課程大綱
1. 電腦網路與網際網路 2. 網路軟體分層架構 3. 應用層 4. 傳輸層 5. 網路層與繞徑 6. 資料連結層與區域網路 7. 多媒體網路 8. 網路安全

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	數位系統		
課程名稱(英文)	Digital System		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
數位電子學	半導體電子元件、數位電子訊號、邏輯閘、組合邏輯電路、運算放大器電路、RC/RL 電路

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√	√	

課程目標
本課程之教學目標是使學生深化學習數位系統之相關知識與應用。
課程大綱
1. 正反器 2. 暫存器 3. 數位系統電路實務 4. 計數器 5. 位移暫存器 6. 振盪電路 7. 類比-數位轉換 8. 記憶體 9. 微處理機基礎

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	數位系統實驗		
課程名稱(英文)	Digital System Lab.		
學分數/時數	1/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
數位電子實驗	基本電路實驗、組合邏輯電路實驗
數位電子學	半導體電子元件、數位電子訊號、邏輯閘、組合邏輯電路、運算放大器電路、RC/RL 電路

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√	√	

課程目標
本課程之教學目標是使學生深化學習數位系統之實驗知識與應用。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 正反器邏輯電路實驗 2. 計數器邏輯電路實驗 3. 555 IC 脈波訊號邏輯電路實驗 4. 史密特觸發電路實驗 5. 位移暫存器邏輯電路實驗 6. 數位轉類比電路實驗 7. 類比轉數位電路實驗 8. VHDL 硬體描述語言介紹 9. FPGA 電路設計軟體工具 10. FPGA 邏輯電路實驗(1) 11. FPGA 邏輯電路實驗(2) 12. FPGA 邏輯電路實驗(3) 13. 邏輯電路實作

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<p>A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力</p> <p>B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。</p> <p>C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。</p>

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	程式語言		
課程名稱(英文)	Programming Languages		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
程式設計(一)	程式語言的基本組成與程式設計的各式技巧
程式設計(二)	程式語言的基本組成與程式設計的各式技巧

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程的主要目標是介紹各種程式語言的基本組成與架構。使得學生具備有評估既有程式語言優劣的工具，及學習新的程式語言之能力。
課程大綱
1.主要程式語言之演進 2.變數 3.資料型態 4.運算式 5.控制結構 6.副程式 7.抽象資料型態 8.物件導向觀念 9.語法與語意

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	視窗程式設計		
課程名稱(英文)	Windows Programming		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
程式設計(一)	程式設計的原理與技巧
程式設計(二)	程式設計的原理與技巧

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程由視窗整合環境開始介紹，討論視窗程式設計的背景知識，介紹視窗基本元件、事件驅動及訊息處理方法、視窗之輸出輸入處理、視窗繪圖介紹、多工多執行緒之程式設計。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 整合開發環境之運用，包含建立軟體專案、圖形使用者介面(GUI)設計、程式碼撰寫、程式碼編譯與除錯。 2. 進階物件導向程式設計能力，包含進階之物件建構、繼承、抽象化、介面實作、例外處理等能力。 3. 事件驅動之 GUI 設計能力，包含 Form 設計、視窗元件利用、視窗事件處理等。 4. 基礎資料庫應用程式設計能力，包含資料庫管理、資料庫聯結、資料表設計、資料庫查詢、資料報表設計等能力。

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<ol style="list-style-type: none"> A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。 J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	數值方法		
課程名稱(英文)	Numerical Methods		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
微積分(一)(二)	微積分基本原理與計算方法
工程數學	微分方程式基本原理與計算方法
線性代數	向量、矩陣基本原理與計算方法

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程的教學目標是培養學生能夠利用程式語言或分析軟體以及數值方法去解一些數學、科學或工程上不易解的題目，並使學生能知道數值方法的解之可信度。
課程大綱
1.數值方法簡介 2.多項式與插補法 3.數值微分與積分 4.數值微分方程式 5.非線性方程式之數值解法 6.量測資料之模式化 7.仿樣函數與非線性插補法 8.特徵值與特徵向量之數值解法 9.其它選擇性議題

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。

■ 三年級

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	演算法		
課程名稱(英文)	Algorithms		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
離散數學	邏輯基本原理、集合理論、遞迴關係
資料結構	各種資料結構的表示與運作方式

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
學習一般可計算問題的基本演算法設計、策略與分析方法。
課程大綱
1. 簡介與資料結構的回顧 2. 演算法與問題的分析方法 3. 貪婪演算法 4. 分割合併演算法 5. 搜尋樹演算策略 6. 刪除暨搜尋策略 7. 動態規畫演算法 8. NP-問題相關理論

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。

H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。									
I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。									
J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
√	√	√	√	√			√		

課程實施教學計畫

教學實施方式及其時間分配百分比			
教課(Lecture)	實驗(Laboratory)	討論(Recitation)	其他(Others)
70%	0%	30%	0%

課程目標之教學策略與評量方法						
單元大綱	教學成效	效率標準	教學策略	起始週	週數	評量方法
簡介與資料結構的回顧	ABCDEH	簡介演算法的基本概念，並說明與資料結構之間的相關性。	課堂講解/啟發學生思考	1	1	上課抽問
演算法與問題的分析方法	ABCDEH	介紹演算法在計算領域的角色，探討時間空間複雜度的分析。	課堂講解/啟發學生思考	2	2	作業/小考，上課抽問
貪婪演算法	ABCDEH	介紹貪婪演算法的原理及應用。	課堂講解/啟發學生思考	4	1	作業/小考，上課抽問
動態規畫演算法	ABCDEH	介紹動態規畫演算法的原理及應用。	課堂講解/啟發學生思考	5	2	作業/小考，上課抽問
回溯追蹤演算法	ABCDEH	介紹回溯追蹤演算法的原理及應用。	課堂講解/啟發學生思考	7	2	作業/小考，上課抽問
期中考試	ABCDEH	藉由期中考試瞭解學生的學習成	自行設計考題(內容含括前半學期之	9	1	筆試

		效、授課方式的接受程度。同時可作為後半學期授課改進之參考。	授課內容)			
分割合併演算法	ABCDEH	介紹分割合併演算法的原理及應用。	課堂講解/啟發學生思考	10	2	作業/小考，上課抽問
刪除暨搜尋策略	ABCDEH	介紹刪除暨搜尋策略演算法的原理及應用。	課堂講解/啟發學生思考	12	2	作業/小考，上課抽問
搜尋樹演算策略	ABCDEH	介紹搜尋樹演算策略的原理及應用。	課堂講解/啟發學生思考	14	1	作業/小考，上課抽問
NP- 問題相關理論	ABCDEH	介紹NP-問題相關理論的原理及應用。	課堂講解/啟發學生思考	15	3	作業/小考，上課抽問
期末考試	ABCDEH	藉由期末考試瞭解學生的學習成效、授課方式的接受程度。同時可作為未來授課改進之參考。	自行設計考題(內容含括後半學期之授課內容)	18	1	筆試

成績評量方式

評量種類：小考/作業(40%)，期中考(30%)，期末考(30%)

考試範圍：小考(指定考試範圍)，作業(指定範圍)，期中考(1~8 週授課內容)，期末考試(10~17 週授課內容)

考試時間：小考(隨堂考試)，期中考(第 9 週上課時間)，期末考試(第 18 週上課時間)

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	作業系統		
課程名稱(英文)	Operating Systems		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
無	

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
提供學生以作業系統為基礎之概念描述。
課程大綱
1. 電腦系統架構 2. 作業系統架構 3. 行程概念 4. 多執行緒程式設計 5. 行程排程 6. 同步 7. 死結 8. 記憶體管理法則 9. 虛擬記憶體管理 10. 檔案系統 11. 輔助儲存裝置結構

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A. 具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B. 擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C. 運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D. 具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E. 自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F. 維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G. 訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。

H. 資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。									
I. 掌握資訊科技之國際變化趨勢。									
J. 明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
√			√	√					

課程實施教學計畫

教學實施方式及其時間分配百分比			
教課(Lecture)	實驗(Laboratory)	討論(Recitation)	其他(Others)
100			

課程目標之教學策略與評量方法						
單元大綱	教學成效	效率標準	教學策略	起 始 週	週 數	評量方法
Computer-system Structures	ADE	瞭解電腦系統之架構	投影片 課堂講授	1	1	出席狀況
Operating-system Structures	ADE	瞭解作業系統之架構	投影片 課堂講授	2	1	出席狀況
Process concept	ADE	瞭解行程之相關概念	投影片 課堂講授	3	1	出席狀況
Multithreaded Programming	ADE	瞭解執行緒種類及其運作方式	投影片 課堂講授	4	1	出席狀況 筆試
Process Scheduling	ADE	瞭解行程排程的演算法及其效能	投影片 課堂講授	5	2	出席狀況
Synchronization	ADE	瞭解同步的重要性及相關之演算法與機制	投影片 課堂講授	7	2	出席狀況
Midterm Exam.	ADE	評量學生對授課內容的瞭解程度	筆試	9	1	出席狀況 筆試
Deadlocks	ADE	瞭解死結的成因與解決的方法	投影片 課堂講授	10	2	出席狀況
Memory-management Strategies	ADE	瞭解各類記憶體管理方法之概念與優缺	投影片 課堂講授	12	2	出席狀況 筆試
Virtual-memory Management	ADE	瞭解虛擬記憶體之觀念及相關之管理方式	投影片 課堂講授	14	2	出席狀況
File System	ADE	瞭解檔案系統的結構與管理方式	投影片 課堂講授	16	1	出席狀況
Secondary-storage Structure	ADE	瞭解輔助儲存裝置之結構、排程與管理	投影片 課堂講授	17	1	出席狀況
Final Exam.	ADE	評量學生對授課內容的瞭解程度	筆試	18	1	出席狀況 筆試
成績評量方式						
1. Project 10%						
2. Quizzes 40%						

3. Midterm Exam. 25%

4. Final Exam. 25%

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	計算機組織		
課程名稱(英文)	Computer Organization		
學分數/時數	3/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
數位系統	數位電路原理與應用

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
提供學生以作業系統為基礎之概念描述。
課程大綱
1. 電腦摘要與技術 2. 效能 3. 機器語言 4. 算術運算 5. 資料路徑與控制 6. 管線 7. 階層式記憶體架構 8. 介面處理器與周邊設備 9. 多處理器

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。

H. 資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。									
I. 掌握資訊科技之國際變化趨勢。									
J. 明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
√			√	√					

課程實施教學計畫

教學實施方式及其時間分配百分比			
教課(Lecture)	實驗(Laboratory)	討論(Recitation)	其他(Others)
100			

課程目標之教學策略與評量方法						
單元大綱	教學成效	效率標準	教學策略	起 始 週	週 數	評量方法
Computer Abstractions and Technology	ABDE	瞭解計算機概念與技術之演化	投影片 課堂講授	1	2	出席狀況
Instructions: Language of the Computer	ABDE	瞭解 MIPS 組合語言	投影片 課堂講授	3	2	出席狀況
Arithmetic for Computers	ABDE	瞭解計算機之算術運算方式與對應的硬體結構	投影片 課堂講授	5	2	出席狀況 筆試
Assessing and Understanding Performance	ABDE	瞭解如何測量、描述、總評電腦系統之效能	投影片 課堂講授	7	2	出席狀況
Midterm Exam.	ABDE	評量學生對授課內容的瞭解程度	筆試	9	1	出席狀況 筆試
The Processor: Datapath and Control	ABDE	瞭解處理器實作時所使用的原理和技巧	投影片 課堂講授	10	3	出席狀況 筆試
Enhancing Performance with Pipelining	ABDE	瞭解 pipeline 的觀念與多個指令重疊執行的技巧	投影片 課堂講授	13	3	出席狀況
Large and Fast: Exploiting Memory Hierarchy	ABDE	瞭解階層式記憶體系統的架構與管理的技巧	投影片 課堂講授	16	2	出席狀況
Final Exam.	ABDE	評量學生對授課內容的瞭解程度	筆試	18	1	出席狀況 筆試
成績評量方式						
1. Quizzes 40% 2. Midterm Exam. 30% 3. Final Exam. 30%						

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	計算機系統實驗		
課程名稱(英文)	Computer Organization		
學分數/時數	1/3	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
數位系統實驗	類比與數位電路原理及應用

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√	√	

課程目標
讓學生了解計算機系統之運作原理和方式。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 嵌入式系統實驗平台簡介 2. 開發工具簡介 3. LED 與七段節區顯示器實驗 4. 行列掃描方式的矩陣鍵盤實驗 5. 液晶屏顯示實驗 6. 類比／數位訊號轉換實驗 7. 計時器中斷實驗 8. 即時時鐘顯示和定時報警實驗 9. UART 非同步串列口通訊實驗 10. 期末專題實驗

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<ol style="list-style-type: none"> A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。

J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
√	√		√	√	√		√		

課程實施教學計畫

教學實施方式及其時間分配百分比			
教課(Lecture)	實驗(Laboratory)	討論(Recitation)	其他(Others)
20	80		

課程目標之教學策略與評量方法						
單元大綱	教學成效	效率標準	教學策略	起 始 週	週 數	評量方法
嵌入式系統實驗平台簡介	ABDEFH	瞭解 S3C2410 之嵌入式系統特色與硬體規格	投影片 課堂講授	1	1	出席狀況
軟體開發工具簡介	ABDEFH	瞭解 S3C2410 嵌入式系統軟體開發工具	投影片 課堂講授 學生實作	2	1	出席狀況
記憶體映射 I/O 與一般目的 I/O 之控制	ABDEFH	瞭解不同類型的 I/O 埠之連接與控式方式	投影片 課堂講授 學生實作	3	2	出席狀況 實驗報告
液晶顯示裝置之驅動	ABDEFH	瞭解液晶顯示裝置之動作原理與驅動方法	投影片 課堂講授 學生實作	5	2	出席狀況 實驗報告
類比／數位訊號轉換	ABDEFH	瞭解類比與數位訊號之轉換方式	投影片 課堂講授 學生實作	7	2	出席狀況 實驗報告
中斷處理	ABDEFH	瞭解中斷的處理程序與服務常式之撰寫	投影片 課堂講授 學生實作	9	2	出席狀況 實驗報告
即時時鐘之控制	ABDEFH	瞭解即時時鐘在電腦系統裡扮演的角色與其控制方式	投影片 課堂講授 學生實作	11	2	出席狀況 實驗報告
嵌入式作業系統	ABDEFH	瞭解 Linux 與 Embedded Linux 之差異，及核心之編譯方法	投影片 課堂講授 學生實作	13	1	出席狀況 嵌入式作業系統核心之編譯
網路檔案系統	ABDEFH	瞭解 Network File System 及相關參數設定與聯結方法	投影片 課堂講授 學生實作	14	1	出席狀況 網路檔案系統之聯結實作
期末專題	ABDEFH	學生創意與專題之完成度	學生實作	15	4	出席狀況 實驗報告
成績評量方式						
1. 實驗態度 20%						
2. 實驗成果驗收 20%						
3. 實驗報告 60%						

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	畢業專題實作(一)		
課程名稱(英文)	Projects for Computer and Information Systems I		
學分數/時數	1/2	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
資工系相關必選修	

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√	√	

課程目標
訓練與落實資訊工程系統之實作經驗與系統開發實務。
課程大綱
資訊工程系統專題設計與實作 1. 資訊系統主題創意與選定 2. 系統設計方法 3. 參考資料蒐集與研讀 4. 系統分析 5. 系統設計 6. 系統實作 7. 系統展示 8. 報告撰寫 9. 畢業專題發表

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	資料庫系統		
課程名稱(英文)	Database Systems		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
資料結構	各種資料結構的表示與運作方式

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
認識資料庫系統的基本架構，關聯式資料庫模型與原理，熟悉資料庫系統的設計與實作。
課程大綱
1. 資料庫系統簡介 2. 資料庫系統架構 3. 關聯式資料庫 4. 檔案結構與存取方法 5. 關聯式資料模型 6. 關聯式代數與關聯式計算 7. SQL 8. 資料庫與 E-R model 9. 功能相依與正規化 10. 整合性、共時異動、備份與復原、資料安全 11. 系統設計與實作

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。

I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。									
J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
√	√		√	√			√		

課程實施教學計畫

教學實施方式及其時間分配百分比			
教課(Lecture)	實驗(Laboratory)	討論(Recitation)	其他(Others)
60%	10%	30%	0%

課程目標之教學策略與評量方法						
單元大綱	教學成效	效率標準	教學策略	起始週	週數	評量方法
資料庫系統簡介	A D E J	1. 初步認識資料庫原理。 2. 瞭解簡易的資料庫管理軟體與查詢語言 SQL。	課堂講授 投影片 討論	1	2	出席狀況 作業題目
資料庫系統架構	A B C D E	瞭解資料庫的基本模型與概念綱要。	課堂講授 投影片	3	1	出席狀況 作業題目
關聯式資料庫資料模型	A B C D E	瞭解關聯式代數與關聯式計算原理與應用	課堂講授 投影片	4	2	出席狀況 作業題目
檔案結構與存取方法	A B C D E	1. 瞭解資料庫在實體層的資料儲存方式。 2. 瞭解有效存取實體層資料的方法。	課堂講授 投影片	6	1	出席狀況 作業題目
SQL/php+mysql	B C D F H	具備有資料庫查詢語言 SQL 的能力。	課堂講授 投影片 討論	7	1	自行研發試卷 出席狀況 作業題目
期中考	D H G	評量瞭解資料庫模型與管理軟體相關基本知識	課堂筆試測驗	8	1	自行研發試卷 出席狀況
E-R model	B C D E	具備能設計資料庫初步的 ER-model 圖表的能力。	課堂講授 投影片	9	2	自行研發試卷 出席狀況 作業題目
功能相依與正規化	A B C D E	瞭解關聯式資料庫設計的正規化分析能力	課堂講授 投影片	11	1	出席狀況 作業題目
整合性、共時異動、備份與復原、資料安全	A B C D E	1.瞭解在資料庫系統設計與構建的各種實務問題 2.具備資料庫系統設計時資料安全的維持能力	課堂講授 投影片 討論	12	1	出席狀況 作業題目
期末考	D H G	評量瞭解資料庫系統設計能	課堂筆試測	13	1	自行研發試

		力	驗			卷 出席狀況
系統設計與實 作	A B C D E F G H	具備資料庫專案設計、製作 與團隊開發系統分工合作能 力	專案實作展 示 投影片 學生報告	14	5	公開發表報 告 系統展示 口試 同儕互評
成績評量方式						
評量種類： 1.期中考 30% 2.期末考 20% 3.期末專案 50% (含系統設計、口頭報告、書面報告、系統展示)						

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	網頁程式設計		
課程名稱(英文)	Web Pages Programming		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
計算機概論	網際網路與網頁製作之基本概念。

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
透過學習互動式網頁製作的技巧以及介紹網頁伺服器運作的原理，使學生熟悉最新的網站管理技術，以培育系統設計與發展之能力。
課程大綱
1. WWW、網際網路簡介、HTML 語法。 2. 網頁設計、frontpage 網站管理。 3. ASP.NET 互動式網頁程式設計。 4. IIS 網站伺服器管理。 5. 資料庫及 SQL 語法介紹。 6. 資料庫連結設計與應用。 7. 電子商務網站製作。

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係									
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。 J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	軟體工程		
課程名稱(英文)	Software Engineering		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
程式設計(一)	物件導向觀念及軟體實作方法
程式設計(二)	物件導向觀念及軟體實作方法

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		√

課程目標
課程將探討軟體發展過程中所遭遇的問題，及介紹軟體工程的基本方法。軟體工程乃採用工程的概念、原理、技術和方法來開發與維護軟體，其目的在應用正確的管理技術，並結合當前適當的技術方法，來進行系統軟體的設計、發展、驗證、確認、測試和維護。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 軟體工程簡介 2. 軟體程序 3. 軟體需求 4. 需求管理 5. 軟體設計 6. 物件導向軟體發展 7. 驗證與確認 8. 軟體測試 9. 軟體專案管理與規劃 10. 軟體工程進階主題探討

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<p>A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力</p> <p>B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。</p> <p>C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。</p> <p>D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。</p> <p>E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。</p> <p>F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。</p> <p>G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。</p>

H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。									
I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。									
J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
√	√		√	√	√	√	√	√	√

課程實施教學計畫

教學實施方式及其時間分配百分比			
教課(Lecture)	實驗(Laboratory)	討論(Recitation)	其他(Others)
50%	30%	20%	

課程目標之教學策略與評量方法						
單元大綱	教學成效	效率標準	教學策略	起 始 週	週 數	評量方法
軟體工程簡介	A-J	認知並清楚軟體工程之範圍及必要性	課堂講授 分組討論	1	1	課堂抽問
軟體程序	A-J	瞭解軟體程序之內涵	課堂講授 分組討論	2	1	課堂抽問
軟體需求	A-J	瞭解軟體需求之內涵	課堂講授 分組討論	3	1	課堂抽問
需求管理	A-J	瞭解需求管理之內涵	課堂講授 分組討論	4	2	課堂抽問 SRS 報告
軟體專案管理 與規劃	A-J	瞭解軟體專案管理與規劃之內涵	課堂講授 分組討論	6	2	課堂抽問 PEP 報告
期中考試	A-J	藉由期中考試了解學生的學習成效、授課方式與內容的接受度	Open Book	9	1	筆試
軟體設計	A-J	瞭解軟體設計之內涵	課堂講授 分組討論	10	2	課堂抽問 SDD 報告
物件導向軟體 發展	A-J	瞭解物件導向軟體發展之內涵	課堂講授 分組討論	12	1	課堂抽問
驗證與確認	A-J	瞭解軟體設計之內涵	課堂講授 分組討論	13	1	課堂抽問
軟體測試	A-J	瞭解驗證與確認之內涵	課堂講授 分組討論	14	2	課堂抽問 TP 報告
軟體工程進階 主題探討	A-J	探討軟體工程進階主題	課堂講授 分組討論	16	1	課堂抽問
期末專題報告	A-J	藉由期末專題報告了解學生的學習成效、授課方式與內容的接受度	實際驗收	17	2	繳交報告 分組報告

成績評量方式
期中考:25%(筆試)
期末專題報告:35%(書面報告/Oral presentation/筆試)
平時成績:40%(出席狀況、分組討論及學習態度等)

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	組合數學		
課程名稱(英文)	Combinatorial Mathematics		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
離散數學	離散數學的基本原理及計算方法。

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
探討與了解組合數學的相關理論與應用。
課程大綱
1. 離散數學回顧 2. 有限機的性質探討 3. 包含與排外理論 4. 生成函數 5. 遞迴關係理論 6. 組合最佳化與應用(選擇性內容)

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係										
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。 J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	訊號與系統		
課程名稱(英文)	Signals and Systems		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
工程數學	函數模式、動態系統方程式分析

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程的教學目標是培養學生有關信號與系統之基本概念及分析方法，以作為影像處理、通訊、控制系統、電子電路及數位信號處理等相關課程修習之基礎。
課程大綱
1.訊號與系統簡介 2.時域連續時間訊號/系統 3.頻域連續時間訊號/系統 4.取樣理論 5.時域離散時間訊號/系統 6.頻域離散時間訊號/系統 7.Z-轉換

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。 J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	高等資料結構		
課程名稱(英文)	Advanced Data Structures		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
資料結構	各種資料結構的表示與運作方式

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程為電腦基本課程資料結構的延續，可培養學生理論與實務並重的能力。
課程大綱
1. 各式樹的理論與應用。 2. 各種堆積的理論與應用。 3. 基本圖形理論與應用。 4. 雜湊表。

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係									
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。 J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
√	√	√	√	√					

課程實施教學計畫

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	計算機圖學		
課程名稱(英文)	Computer Graphics		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
線性代數	矩陣運算之方法

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√		√		

課程目標
本課程旨在教導同學利用計算機繪圖的基本方法，來繪製圖形顯現於螢幕。課程內容包括繪圖軟硬體設備，幾何轉換，二維及三維繪圖，曲線，曲面及物件表示法，可視面之決定，顏色，明亮度及陰影效果等主題。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 圖學系統簡介 2. OpenGL 3. 幾何物體建模 4. 座標轉換 5. 投影 6. 隱藏面移除 7. 照明與陰影 8. 紋理 9. 曲線與曲面 10. 光跡追蹤

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<p>A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力</p> <p>B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。</p> <p>C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。</p> <p>D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。</p> <p>E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。</p> <p>F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。</p> <p>G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。</p> <p>H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。</p>

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	網路安全系統設計		
課程名稱(英文)	Network Security System Design		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
計算機網路	電腦網路架構

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
介紹網路安全之原理、技術與應用，以培養學生具備有規劃與管理安全的資訊網路的實務能力。

課程大綱
1. 電腦通訊基本原理 2. 網路安全拓撲與架構 3. 防火牆 4. 入侵偵測系統 5. 認證與編碼 6. 私人虛擬網路 7. 常見電腦病毒：Viruses, Trojans, and Worms 8. 災害預防與恢復 9. 網路安全與作業系統：MS, Unix 10. 網路攻擊分析

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A. 具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B. 擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C. 運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D. 具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E. 自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F. 維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G. 訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	網路程式設計		
課程名稱(英文)	Network Programming		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
計算機網路	電腦網路架構與通訊協定

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
使學生熟悉網路應用系統運作的基本原理，並培養發展網路應用程式的實務能力。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 網路基本觀念 2. Java 基本輸入與輸出 3. Java 多工執行緒 4. 使用 URL 類別存取資料 5. JApplet 之網路方法 6. TCP 網路應用程式 7. UDP 網路應用程式 8. 群播 9. 以 RMI 執行遠端程式

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<ol style="list-style-type: none"> A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。

■ 四年級

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	畢業專題實作(二)		
課程名稱(英文)	Projects for Computer and Information Systems II		
學分數/時數	1/2	必(選)修	必修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
資工系相關必選修	

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√	√	

課程目標
訓練與落實資訊工程系統之實作經驗與系統開發實務。
課程大綱
資訊工程系統專題設計與實作 1. 資訊系統主題創意與選定 2. 系統設計方法 3. 參考資料蒐集與研讀 4. 系統分析 5. 系統設計 6. 系統實作 7. 系統展示 8. 報告撰寫 9. 畢業專題發表

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	資訊工程專題研討(一)		
課程名稱(英文)	Seminar on Computer Science and Information Engineering I		
學分數/時數	2/2	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
資工系相關必選修	

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√		√	√

課程目標
提供應屆畢業同學未來資訊工業之產、官、學相關訊息並提升學生對未來進入社會的調適能力。
課程大綱
<p>本課程主要為針對本系即將畢業同學所開設課程</p> <p>1.升學資訊與機會(國內研究所與留學)： 邀請本系老師與畢業學長姊回校座談有關升學與就業等相關資訊</p> <p>2.就業資訊與創業機會： 邀請具實務經驗的老師與業界人士演講與座談</p> <p>3.最新資訊工程技術之新知： 包括邀請校外專家學者演講，資訊工程各研究領域介紹與未來發展之探討</p>

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<p>A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力</p> <p>B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。</p> <p>C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。</p> <p>D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。</p> <p>E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。</p> <p>F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。</p> <p>G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。</p> <p>H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。</p> <p>I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。</p> <p>J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。</p>

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	資訊工程專題研討(二)		
課程名稱(英文)	Seminar on Computer Science and Information Engineering II		
學分數/時數	2/2	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
資工系相關必選修	

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√		√	√

課程目標
提供應屆畢業同學未來資訊工業之產、官、學相關訊息並提升學生對未來進入社會的調適能力。

課程大綱
本課程主要為針對本系即將畢業同學所開設課程
1.升學資訊與機會(國內研究所與留學)： 邀請本系老師與畢業學長姊回校座談有關升學與就業等相關資訊
2.就業資訊與創業機會： 邀請具實務經驗的老師與業界人士演講與座談
3.最新資訊工程技術之新知： 包括邀請校外專家學者演講，資訊工程各研究領域介紹與未來發展之探討

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係									
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力									
B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。									
C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。									
D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。									
E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。									
F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。									
G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。									
H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。									
I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。									
J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	人工智慧		
課程名稱(英文)	Artificial Intelligence		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
無	

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		√

課程目標
本課程教學目標主要教導學生認識人工智慧的內涵並瞭解人工智慧開發的方法，進而介紹人工智慧的應用方式與實例，最後探討人工智慧的未來發展趨勢。
課程大綱
1. 人工智慧簡介 2. 搜尋技術 3. 知識表達 4. 語意網路 5. 知識本體論 6. 推論技術 7. 前向/後向推論 8. 學習技術 9. 人工智慧發展趨勢

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	嵌入式系統設計		
課程名稱(英文)	Embedded Systems Design		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
作業系統	作業系統如何分配、管理系統資源之原理與方法
計算機組織	計算機系統硬體架構概念

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
提供學生關於嵌入式系統軟、硬體之設計與實作之簡介。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 嵌入式系統簡介 2. ARM 系統架構 3. 開機載入程式 4. 嵌入式作業系統 5. 嵌入式系統發展工具 6. 任務管理 7. 記憶體管理 8. 中斷處理 9. 輸出／輸入子系統 10. 驅動程式

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<ol style="list-style-type: none"> A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	嵌入式系統實驗		
課程名稱(英文)	Embedded Systems Lab.		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
計算機系統實驗	計算機系統軟、硬體架構及驅動周邊裝置之方法

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√	√	

課程目標
讓學生實際動手設計與建構嵌入式系統。
課程大綱
1. uC/OS 系統移植實驗 2. uC/OS 任務管理和任務間通訊實驗 3. Linux 開發環境建立及內核編譯運行實驗 4. Linux 文件系統實驗 5. Linux 下運行自己的應用程式 6. Linux 驅動程式開發實驗 7. USB HOST 實驗 8. CF 卡讀寫實驗 9. 期末專題實驗

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	硬體描述語言		
課程名稱(英文)	Hardware Description Language		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
數位系統	正反器、計數器、位移暫存器、振盪電路、類比-數位轉換、記憶體。

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√	√	√

課程目標
使學生能夠使用硬體描述語言描述數位系統，並具備基本數位系統的設計能力。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 邏輯電路 2. 可程式邏輯元件晶片 3. 電腦輔助邏輯電路設計工具軟體 4. FPGA 大型邏輯開晶片 5. VHDL 程式語法 6. 算術邏輯電路 VHDL 設計 7. 組合邏輯電路 VHDL 設計 8. 暫存器 VHDL 設計 9. 計數器 VHDL 設計 10. 順序邏輯電路 VHDL 設計 11. 數位系統設計

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<p>A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力</p> <p>B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。</p> <p>C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。</p> <p>D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。</p> <p>E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。</p> <p>F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。</p> <p>G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。</p>

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	資訊擷取		
課程名稱(英文)	Information Retrieval		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
無	

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程主要介紹並探討處理數位化資訊的表述、組織、分析檢索、搜尋和過濾等相關技術與應用。讓學生學習線上文字資料處理與資訊挖掘之方法。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 文字處理技術 2. 查詢處理 3. 搜尋與比對技術 4. 全文檔案結構與索引技巧 5. 效益評估方法 6. 文件分類技術 7. 文件分群技術 8. 其他媒體資料的資訊擷取

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<ol style="list-style-type: none"> A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	無線通訊網路		
課程名稱(英文)	Wireless Communication Networks		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
計算機網路	電腦網路架構與通訊協定

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
介紹無線通訊網路之架構、技術及協定，使得學生可以對無線通訊網路運作原理、操作與管理有基本認識。
課程大綱
<ol style="list-style-type: none"> 1. 行動計算之簡介 2. 行動系統無線電波傳送原理 3. 蜂巢式行動電話通訊原理 4. 無線電波多重存取 5. 頻率多工技術 6. 行動通訊系統 7. 網路通訊協定 8. 隨意網路與感測網路 9. 無線區域網路與個人網路

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
<ol style="list-style-type: none"> A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	影像處理		
課程名稱(英文)	Image Processing		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
線性代數	向量空間的基本原理與各式運算
工程數學	傅立葉分析

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程主要目標在於：使學生瞭解影像處理的基本理論與相關技術。經由課程的介紹，使學生能實做各種影像處理的方法，並且時能夠運用這些方法在實際的問題上。
課程大綱
1.簡介基本影像處理系統 2.影像轉換 3.影像強化 4.影像回復 5.影像壓縮 6.影像分割 7.影像表示與描述

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	模糊理論與應用		
課程名稱(英文)	Fuzzy Theory and Applications		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
機率與統計	機率分佈基本概念與統計機本原理

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		√

課程目標
本課程的目的在介紹模糊集合與模糊邏輯基本理論及其相關應用，使學生能夠熟悉模糊推論技術並能實際運用於特定領域。
課程大綱
1. Introduction 2. Basic Concept of Fuzzy Logic 3. Fuzzy Sets 4. Fuzzy Relation and Fuzzy Arithmetic 5. Fuzzy If-Then Rules 6. Fuzzy Logic and Artificial Intelligence 7. Fuzzy Logic in Pattern Recognition 8. Genetic Algorithm and Fuzzy Logic 9. Case Study

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。 J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
√	√	√	√	√			√	√	√

課程實施教學計畫

教學實施方式及其時間分配百分比			
教課(Lecture)	實驗(Laboratory)	討論(Recitation)	其他(Others)

課程目標之教學策略與評量方法						
單元大綱	教學成效	效率標準	教學策略	起 始 週	週 數	評量方法
成績評量方式						
評量種類：						
考試範圍：						
考試時間：						

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	生物計算導論		
課程名稱(英文)	Introduction to Bioinformatics Computing		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
工程數學	微分方程式、傅立葉轉換之計算方法及應用
機率與統計	機率與統計相關背景知識與方法
演算法	生物計算演算法之基礎及應用
資訊擷取	生物資訊擷取方法之基礎

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		

課程目標
本課程的教學目標是培養學生有關利用計算方法應用在生物學領域的概念與理論，以使學生了解資訊科技如何用來協助解決生物上所面臨的問題。
課程大綱
1.生物計算簡介 2.資料庫 3.網路資源 4.搜尋引擎 5.資訊視覺化 6.統計分析 7.資料探勘 8.樣式比對 9.建模與模擬

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。

國立臺南大學 資訊工程學系 課程大綱

課程資料			
課程名稱(中文)	CMMI 軟體品質保證與規範		
課程名稱(英文)	CMMI Software Quality Assurance and Specification		
學分數/時數	3/3	必(選)修	選修

前置課程	
課程名稱	與本課程銜接的重要概念、原理、技能
軟體工程	軟體工程基本概念與軟體發展流程基本原理

課程目標與系教育目標的對應關係				
對應項目：1.培養資訊專業知識 2.啟發研究創新知能 3.達成積極主動學習 4.建立社會調適能力 5.具備國際宏觀視野				
項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	項目 5
√	√	√		√

課程目標
本課程介紹能力成熟度整合模式 (CMMI) 之概念、特性、程序及優點，使學生能夠瞭解達到軟體品質保證與規範之基本需求，以提昇軟體發展之品質與效率。
課程大綱
1. Introduction 2. Capability Maturity Model Integration (CMMI) Overview 3. Maturity Level 2: managed process areas 4. Maturity Level 3: derived process areas 5. Other Maturity Levels (Level 4 and Level 5) 6. CMMI Appraisal Overview 7. Tailoring CMMI Model for Your Own 8. Case Study 9. The Future of the CMMI

課程目標之教學成效(核心能力)的對應關係
A.具備資訊工程領域之基本知識及程式設計能力 B.擁有資訊軟體及硬體系統設計、實作、整合及管理的能力。 C.運用數學強化邏輯性思考，增進處理資訊工程問題的能力。 D.具有獨立思考並自行解決問題的能力。 E.自動發現問題並主動蒐集、分析資料，達成自我學習的能力。 F.維持良好人際互動、溝通與團隊合作的能力。 G.訓練足夠抵抗環境壓力與時間管理的能力。 H.資訊工程理論及實務之歸納評比與表達能力。 I.掌握資訊科技之國際變化趨勢。 J.明瞭國內外資訊產業與社會發展的能力。

