

課 綱 Course Outline

理工學院 學士班

中文課程名稱 Course Name in Chinese	基礎程式設計 (C++)				
英文課程名稱 Course Name in English	Introduction to Computers and Programming in C++				
科目代碼 Course Code	TCAI10040	班 別 Degree	學士班 Bachelor's		
修別 Type	選修 Elective	學分數 Credit(s)	3.0	時 數 Hour(s)	3.0
先修課程 Prerequisite					
課程目標 Course Objectives					
<p>旨在培養學生運用邏輯思維解決問題的能力，位居人類知識版圖中「計算思維」與「工具理性」的交會處。程式設計不再只是工程師的專利，而是現代公民理解世界與參與社會的基本素養之一。從智慧型手機應用到醫療數據分析，程式無所不在；本課程讓來自不同背景的學生能以程式語言參與這個由數位邏輯驅動的社會。透過設計演算法、撰寫簡易應用程式，學生將不僅學會「如何寫程式」，更能體會「如何用邏輯思考」，落實人類追求真理、效率與創新之普世價值。</p> <p>課程設計將以循序漸進的設計引導學生從零開始理解程式語言的語法與邏輯，透過習題實作與上機考試訓練「數理與邏輯推理能力」、「解決問題能力」與「科技素養」。同時，本課程強調跨領域應用，鼓勵學生選擇與自身背景相關的主題進程式實作，例如社會統計分析、醫療資料簡化或人文資料可視化，進而建立「跨域整合能力」。在學習歷程中，學生也將培養精準表達與有效溝通的能力，從而達成通識教育所重視的「自主學習」與「公民責任」等基本素養之涵養。</p>					
課程大綱 Course Outline					

<ol style="list-style-type: none"> 1. Course Syllabus & C++ Programming by Example 2. C++ Basics: Data Types, Declaration & Console I/O 3. Flow of Control (Part I): If & Switch 4. Flow of Control (Part II): Selection & Repetition 5. Function (Part I): Basics 6. Holiday (Mid-Autumn Festival) 7. Function (Part II): Parameter & Overloading 8. Midterm (Machine Test) 9. Arrays: Basics & Multidimensional 10. Strings: C-strings, Character Manipulation & Class String 11. Stream & File I/O (1/2) 12. Stream & File I/O (2/2) 13. Pointers & Dynamic Arrays (1/2) 14. Pointers & Dynamic Arrays (2/2)
資源需求評估(師資專長之聘任、儀器設備的配合．．．等) Resources Required(e.g. qualifications and expertise, instrument and equipment, etc.)
課程要求和教學方式之建議 Course Requirements and Suggested Teaching Methods
<p>評量方式 Evaluation methods</p> <ul style="list-style-type: none"> ●作業成績：40% ●期中考成績：20% ●期末考成績：20% ●其他：20%
其他 Miscellaneous