

# 南臺科技大學 105 學年度第 1 學期課程資訊

課程名稱	進階程式設計實務
課程編碼	30D19J02
系所代碼	03
開課班級	四技晶片二甲
開課教師	張萬榮
學分	2.0
時數	3
上課節次地點	二 1 2 3 教室 J405
必選修	必修
課程概述	本課程是針對具程式寫作經驗，及上過部分程式設計課程學生所設計的。經由不同的程式撰寫範例，來解說如物件導向及程序導向之設計方式，並闡述 C 與 C++ 之差異。將於課程中，介紹高效能計算的設計概念及主要進階程式設計技巧，並希望南台科大的學生，能瞭解程式設計技巧在高效能計算中的重要性。
課程目標	學生將學會： ■ 計算機運算的解題技巧與應用。 ■ 物件與類別的基本概念。 ■ 瞭解物件分析的初始步驟。 ■ 演算法的構成。 ■ C/C++ 的語法。 ■ 設計 C/C++ 程式。 ■ 為程式撰寫註解。
課程大綱	中文課程大綱第 1 章 課程介紹 1. Unix/Linux 作業系統 2. 開發環境介紹 3. 程序導向程式設計 第 2 章 指標 1. 指標的宣告與使用 2. 指標的指標 3. 指標與陣列 4. 字串陣列 5. 動態記憶體 6. 函數指標 第 3 章 動態記憶體的配置 1. 陣列的限制 2. 陣列的動態配置 3. 動態二維陣列與指標的指標 第 4 章 自訂資料型別 1. 自訂資料型別 2. 結構 3. 列舉型別 第 5 章 物件導向的基本觀念

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 物件導向與 C++</li> <li>2. 物件導向的基本觀念</li> <li>3. 資料的封裝</li> <li>4. 物件導向系統</li> </ol> <p>第 6 章 類別與物件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 類別成員存取權限</li> <li>2. 物件的生命週期</li> <li>3. 靜態類別成員</li> <li>4. 指標與物件</li> <li>5. 物件參數的傳遞</li> <li>6. 函式/方法的多載</li> <li>7. 朋友類別/函數</li> </ol> <p>第 7 章 類別嵌入與繼承</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 類別嵌入</li> <li>2. 結合與組合</li> <li>3. 類別繼承</li> <li>4. 基礎類別</li> <li>5. 衍生類別</li> <li>6. 類別型別轉換</li> <li>7. 方法的覆載</li> </ol> <p>第 8 章 同名異式</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 抽象類別</li> <li>2. 虛擬函式</li> <li>3. 多重繼承</li> <li>4. 訊息與多型</li> <li>5. 靜態的多型</li> <li>6. 動態的多型</li> </ol> <p>第 9 章 標準類別庫與樣版</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 資料流類別</li> <li>2. 檔案的輸出/入類別</li> <li>3. 標準字串類別</li> <li>4. 字串物件的操作</li> <li>5. 樣版函式</li> <li>6. 樣版類別</li> </ol> <p>第 10 章 例外與名稱空間</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 例外簡介</li> <li>2. 例外處理</li> <li>3. 命名空間的定義</li> <li>4. 命名空間的使用</li> </ol>
英文大綱	Chapter 1. Course Introduction

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unix/Linux Operating Systems</li> <li>2. Developing Environments</li> <li>3. Procedural-oriented Programming</li> </ol> <p>Chapter 2. Pointers</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pointer Declarations and Usages</li> <li>2. Pointer's Pointer</li> <li>3. Pointers and Arrays</li> <li>4. String Arrays</li> <li>5. Dynamic Memories</li> <li>6. Function Pointers</li> </ol> <p>Chapter 3. Dynamic Memory Allocation</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limitation of Arrays</li> <li>2. Dynamic Arrays</li> <li>3. Dynamic 2-dimension Arrays and Pointer's Pointer</li> </ol> <p>Chapter 4. User Defined Types</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. User Defined Types</li> <li>2. Structures</li> <li>3. Enumeration Types</li> </ol> <p>Chapter 5. Object-Oriented Programming Fundamentals</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. OOP and C++</li> <li>2. OOP's Fundamental Concepts</li> <li>3. Data Encapsulations</li> <li>4. OOP Systems</li> </ol> <p>Chapter 6. Classes and Objects</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Class Members Accessibility</li> <li>2. Objects' Life Cycles</li> <li>3. Static Class Members</li> <li>4. Pointers and Objects</li> <li>5. Passing Objects as Parameters</li> <li>6. Function/Method Overloading</li> <li>7. Friend Classes and Functions</li> </ol> <p>Chapter 7. Class Embedding and Inheritance</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Class Embedding</li> <li>2. Associations and Composition</li> <li>3. Class Inheritance</li> <li>4. Base Classes</li> <li>5. Derived Classes</li> <li>6. Classes Type Casting</li> <li>7. Method Overriding</li> </ol> <p>Chapter 8. Polymorphism</p>
--	---

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abstract Base Classes</li> <li>2. Virtual Functions</li> <li>3. Multiple Inheritance</li> <li>4. Messages and Polymorphism</li> <li>5. Static Polymorphism</li> </ol>
教學方式	
評量方法	
指定用書	C 程式設計藝術
參考書籍	
先修科目	計算機程式(Introduction to Programming Language) with C or better
教學資源	
注意事項	本課程之成績考核方式，包含作業、兩次期中考、期末考、與期末專題。期末專題以 2~3 人為一組，為成績考核之重要依據。作業繳交須於特定時間內繳交，否則不予計分。
全程外語授課	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	