

## 一起玩 Python 程式：新手寫程式也可以這麼簡單！課程計畫大綱

課程名稱	中文名稱	一起玩 Python 程式：新手寫程式也可以這麼簡單！		
	英文名稱	Let's Play with Python: Programming Made Easy for Beginners!		
授課年段	一年級至三年級	學分數	2 學分	
課程屬性	<input checked="" type="checkbox"/> 專題探究 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目專題 <input checked="" type="checkbox"/> 跨領域/科目統整 <input checked="" type="checkbox"/> 實作(實驗) <input type="checkbox"/> 探索體驗 <input type="checkbox"/> 第二外語 <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 全民國防教育 <input type="checkbox"/> 職涯試探 <input type="checkbox"/> 通識性課程 <input type="checkbox"/> 大學預修課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求 <input type="checkbox"/> 其他_____			
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育			
師資來源	<input type="checkbox"/> 校內單科 <input type="checkbox"/> 校內跨科協同 <input type="checkbox"/> 跨校協同 <input checked="" type="checkbox"/> 外聘(大學) <input type="checkbox"/> 外聘(其他)			
課綱 核心素養	A 自主行動	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	<input type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像 (依校選填)	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>運算思維能力：</b> 從基礎的邏輯思考開始，培養學生將複雜問題拆解為簡單步驟的能力。訓練他們以系統化的思維方式，分析問題並找出最佳解決方案。透過漸進式的學習，建立起紮實的程式思維基礎。</li> <li><b>程式實作能力：</b> 以 Python 作為入門工具，引導學生熟練掌握基礎語法結構。透過大量實作練習，培養獨立撰寫程式的能力，同時建立基本的程式除錯觀念與技巧。讓學生能夠將想法轉化為實際可運行的程式碼。</li> <li><b>創新應用能力：</b> 鼓勵學生將程式設計與日常生活結合，激發他們運用程式解決實際問題的潛能。培養勇於嘗試不同解決方案的創新思維，讓程式設計成為展現創意的工具。</li> <li><b>自主學習能力：</b> 培養對程式設計的持續興趣與好奇心，建立主動學習的正向態度。鼓勵學生透過討論分享，相互學習與成長，形成良好的學習氛圍與習慣。</li> </ol>			

學習目標	<p><b>1. 掌握基礎程式設計思維：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 學習程式設計的基本邏輯與思考方式</li> <li>• 培養運算思維與問題拆解能力</li> <li>• 建立程式除錯與優化的基本概念</li> </ul> <p><b>2. 精通 Python 基礎技能：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 熟練掌握 Python 基本語法和資料結構</li> <li>• 能運用條件判斷與迴圈解決問題</li> <li>• 學會使用函式模組化程式碼</li> </ul> <p><b>3. 培養實作與應用能力：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 能獨立開發簡單的應用程式</li> <li>• 會運用 Python 解決生活中的實際問題</li> <li>• 具備基礎程式專案開發能力</li> </ul> <p><b>4. 建立持續學習的態度：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 培養自主學習程式設計的興趣</li> <li>• 建立解決程式問題的信心</li> <li>• 啟發運用程式創造的熱情</li> </ul>
------	---

週次/序	單元/主題	內容綱要
1	課程介紹	<b>課程介紹：</b> 說明課程目標、課程實作環境操作、評量評分標準。
2	認識Python世界	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主題：開啟 Python 神奇寶盒！</li> <li>■ 生活議題：與電腦成為好朋友！讓我們用 Python 和它打招呼吧</li> <li>■ 內容綱要： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Python 簡介與環境設置</li> <li>■ 第一個 Python 程式：Hello World</li> <li>■ 基本輸入與輸出 (input/print)</li> <li>■ 用 print 變出炫酷圖案</li> <li>■ Python 的強大外援：模組 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Time 套件：基本時間顯示</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ 預計使用的資料集：無（學生撰寫 Python 程式）</li> <li>■ 影片時長估計：40 分鐘</li> </ul>
3	資料型態與變數	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主題：掌握變數的藝術！</li> <li>■ 生活議題：讓數字和文字變得生動有趣，做一個超實用的溫度轉換器！</li> <li>■ 內容綱要： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 認識 Python 基本資料型態</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 變數的命名規則與使用方法</li> <li>■ 數學運算符號實戰</li> <li>■ 字串的基本操作</li> <li>■ 實作溫度轉換計算器 <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 華氏溫度與攝氏溫度互換</li> <li>◆ 加入使用者互動介面</li> </ul> </li> <li>■ 預計使用的資料集：無（學生撰寫 Python 程式）</li> </ul>
4	流程控制(上)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主題：程式的決策之道！</li> <li>■ 生活議題：讓程式為你做選擇，打造一個智慧選擇器</li> <li>■ 內容綱要： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ if-else 條件判斷的基礎</li> <li>■ 比較運算符號應用</li> <li>■ 多重條件判斷(elif)</li> <li>■ 實作智慧選擇器： <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 使用 if-else 設計決策樹</li> <li>◆ 結合 input 製作互動式選單</li> <li>◆ 加入 random 模組增添趣味性</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ 預計使用的資料集：無（學生撰寫 Python 程式）</li> <li>■ 影片時長估計：40 分鐘</li> </ul>
5	課程檢視、回顧與統整	
6	流程控制(下)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主題：程式的重複魔法！</li> <li>■ 生活議題：打造一個尋寶冒險遊戲，體驗程式的循環樂趣</li> <li>■ 內容綱要： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ while 與 for 迴圈結構</li> <li>■ break 與 continue 應用</li> <li>■ 尋寶冒險遊戲實作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 運用 while 迴圈製作遊戲主循環</li> <li>◆ 使用 for 迴圈處理道具清單</li> <li>◆ 加入計分系統</li> <li>◆ 設計簡單的遊戲存檔功能</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ 預計使用的資料集：無（學生撰寫 Python 程式）</li> <li>■ 影片時長估計：40 分鐘</li> </ul>

7	資料容器(上)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主題：清單的魔法世界！</li> <li>■ 生活議題：成為寶物收集家，打造你的收藏清單</li> <li>■ 內容綱要： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 清單(List)的基本概念</li> <li>■ 清單的新增、刪除、修改操作</li> <li>■ 清單切片與索引使用</li> <li>■ 寶物收集系統實作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 建立寶物清單</li> <li>◆ 實作新增寶物功能</li> <li>◆ 設計寶物搜尋功能</li> <li>◆ 寶物排序與管理</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ 預計使用的資料集：無（學生撰寫 Python 程式）</li> <li>■ 影片時長估計：40 分鐘</li> </ul>
8	資料容器(下)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主題：字典的奧秘寶庫！</li> <li>■ 生活議題：打造遊戲背包系統，管理你的物品</li> <li>■ 內容綱要： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 字典(Dictionary)基礎概念</li> <li>■ 字典的鍵值配對操作</li> <li>■ 字典的新增、刪除、修改方法</li> <li>■ 背包系統實作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 設計物品屬性結構</li> <li>◆ 實作物品增減功能</li> <li>◆ 建立物品分類系統</li> <li>◆ 加入物品數量管理</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ 預計使用的資料集：無（學生撰寫 Python 程式）</li> <li>■ 影片時長估計：40 分鐘</li> </ul>
9	函式設計(上)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主題：打造程式積木樂園！</li> <li>■ 生活議題：建立自己的魔法咒語庫，讓程式變得更有趣</li> <li>■ 內容綱要： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 函式的基本概念與定義</li> <li>■ 參數傳遞的基礎用法</li> <li>■ 函式回傳值的運用</li> <li>■ 魔法咒語系統實作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 設計基礎魔法函式</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 製作參數可調整的咒語</li> <li>◆ 建立咒語效果回饋系統</li> <li>■ 預計使用的資料集：無（學生撰寫 Python 程式）</li> <li>■ 影片時長估計：40 分鐘</li> </ul>
10		課程檢視、回顧與統整
11	函式設計(下)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主題：模組的無限可能！</li> <li>■ 生活議題：創造自己的程式工具箱，打造實用小工具</li> <li>■ 內容綱要： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 模組的概念與使用方法</li> <li>■ 自定義模組的建立</li> <li>■ 模組的匯入與應用</li> <li>■ 工具箱系統實作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 使用 Matplotlib 繪製圖表</li> <li>◆ 運用 Tkinter 製作 GUI 介面</li> <li>◆ 整合自製函式庫</li> <li>◆ 打包實用工具集</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ 預計使用的資料集：無（學生撰寫 Python 程式）</li> <li>■ 影片時長估計：40 分鐘</li> </ul>
12	檔案處理(上)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主題：探索資料祕密花園！</li> <li>■ 生活議題：製作個人日記系統，記錄生活點滴</li> <li>■ 內容綱要： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 檔案讀寫基礎概念</li> <li>■ 文字檔案的開啟與關閉</li> <li>■ 檔案讀取與寫入操作</li> <li>■ 日記系統實作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 建立日記檔案結構</li> <li>◆ 實作日記撰寫功能</li> <li>◆ 設計日記搜尋功能</li> <li>◆ 加入日期自動記錄</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ 預計使用的資料集：無（學生撰寫 Python 程式）</li> <li>■ 影片時長估計：40 分鐘</li> </ul>
13	檔案處理(下)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主題：資料分析小達人！</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 生活議題：建立成績管理系統，追蹤學習進度</li> <li>■ 內容綱要： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CSV 檔案格式介紹</li> <li>■ Pandas 基礎操作</li> <li>■ 資料分析入門技巧</li> <li>■ 成績系統實作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 讀取 CSV 成績資料</li> <li>◆ 計算平均與排名</li> <li>◆ 繪製成績統計圖表</li> <li>◆ 輸出成績報告檔案</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ 預計使用的資料集：無（學生撰寫 Python 程式）</li> <li>■ 影片時長估計：40 分鐘</li> </ul>
14	基礎物件入門	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主題：打造你的程式生物圖鑑！</li> <li>■ 生活議題：創建自己的寶可夢世界，設計獨特的神奇寶貝</li> <li>■ 內容綱要： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 物件導向程式設計基礎概念</li> <li>■ 類別的定義與建立</li> <li>■ 物件的屬性與方法</li> <li>■ 寶可夢圖鑑實作： <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 設計寶可夢基礎類別</li> <li>◆ 定義能力值與技能系統</li> <li>◆ 實作對戰功能模擬</li> <li>◆ 建立圖鑑收集系統</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ 預計使用的資料集：無（學生撰寫 Python 程式）</li> <li>■ 影片時長估計：40 分鐘</li> </ul>
15	課程檢視、回顧與統整	
16	作業回顧與解題	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 作業檢討與優良作品分享。</li> <li>■ 分析常見問題並示範最佳實作技巧。</li> </ul>
17	小專案實作	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主題：整合程式成為專案</li> <li>■ 生活議題：任何。</li> <li>■ 內容綱要：整合程式設計。</li> <li>■ 預計使用的資料集：無。</li> </ul>

		■ 影片時長估計：40 分鐘
18	期末總結	■ 課程總整回顧(含共通問題評析與回饋)。
學習評量	<p>1. 本課程之評分標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 8 個實作評量之繳交情形及分數 (70%)</li> <li>● 出席狀況 (20%)</li> <li>● 上課表現 (10%)</li> </ul> <p>2. 以下為每單元的學習評量設計，運用自動化批改的評量方式和配分，確保學生在每個單元的學習成果得到公平和準確的回饋：</p> <p>(1) 「認識 Python 世界」學習評量：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境設置完成度(30%)：檢查 Python 開發環境是否正確安裝並能運作</li> <li>● 基礎程式測試(70%)：自動檢測 Hello World 程式與基本輸出入功能是否正確執行</li> <li>● 總分：100 分</li> </ul> <p>(2) 「資料型態與變數」學習評量：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 變數操作測試(60%)：自動檢測數值運算與字串處理的正確性</li> <li>● 溫度轉換器實作(40%)：評估程式功能完整性與使用者介面設計</li> <li>● 總分：100 分</li> </ul> <p>(3) 「流程控制」學習評量：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 條件判斷測試(40%)：自動檢測 if-else 結構的邏輯正確性</li> <li>● 迴圈應用測試(30%)：評估 while 與 for 迴圈的使用正確性</li> <li>● 遊戲專案實作(30%)：檢查遊戲功能實現度與程式架構</li> <li>● 總分：100 分</li> </ul> <p>(4) 「資料容器」學習評量：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 清單操作測試(40%)：自動檢測清單的基本操作正確性</li> <li>● 字典應用測試(30%)：評估字典的使用與資料管理能力</li> <li>● 收藏系統實作(30%)：評估資料結構應用與功能完整性</li> <li>● 總分：100 分</li> </ul> <p>(5) 「函式設計」學習評量：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 基礎函式測試(40%)：自動檢測函式定義與呼叫的正確性</li> <li>● 模組應用能力(30%)：評估內建模組的使用與整合能力</li> <li>● 工具箱實作(30%)：檢查自定義函式庫的實用性與完整性</li> <li>● 總分：100 分</li> </ul> <p>(6) 「檔案處理」學習評量：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 檔案操作測試(40%)：自動檢測檔案讀寫功能的正確性</li> <li>● 資料分析能力(30%)：評估 CSV 檔案處理與資料統計能力</li> <li>● 系統實作專案(30%)：評估檔案管理系統的功能完整性</li> <li>● 總分：100 分</li> </ul> <p>(7) 「基礎物件入門」學習評量：</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 類別設計測試(50%)：自動檢測物件導向程式的正確性</li> <li>• 寶可夢系統實作(50%)：評估物件應用與遊戲系統完整性</li> <li>• 總分：100 分</li> </ul> <p>(8)「小專案實作」學習評量：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 程式功能完整性(40%)：評估專案功能實現程度</li> <li>• 程式碼品質(30%)：檢查程式結構與可讀性</li> <li>• 專案展示表現(30%)：評估作品展示與說明完整性</li> <li>• 總分：100 分</li> </ul>
備註	<p>1. 課程設計者：張傑帆(國立臺灣大學資訊工程學系助理教授)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>課程設計理念</b>：本課程以「趣味學習」為核心理念，採用以下設計原則，期望透過活潑有趣的學習方式，幫助學生建立程式設計的基礎能力，並培養持續學習的興趣與動力。</li> <li>• <b>生活化情境導入</b>：透過將抽象的程式概念連結到日常生活情境，我們設計了貼近學生興趣的實作專案，藉此讓程式設計變得更加親切易懂。課程中的每個主題都以生活化的案例作為切入點，幫助學生理解程式設計如何應用在實際生活中。</li> <li>• <b>漸進式學習架構</b>：課程採用由淺入深的學習策略，從基礎概念逐步建構到進階應用。每週的主題都經過精心安排，確保知識點能夠環環相扣、層層遞進。透過實作練習來強化學習成效，讓學生能夠穩固地掌握每個概念。</li> <li>• <b>互動式專案導向</b>：運用遊戲化的方式來激發學習動機，特別強調動手實作與問題解決的重要性。每個單元都包含實際的專案練習，培養學生運用程式解決實際問題的能力，讓學習過程更加生動有趣。</li> <li>• <b>創意發想導向</b>：鼓勵學生在程式設計中發揮創意，設計開放式的程式任務讓學生能夠自由發揮。透過這種方式，不僅能培養學生的運算思維，更能強化他們的問題解決能力，激發程式設計的創新思維。</li> </ul> <p>2. 課程學習環境：</p> <p>本課程採取線上同步授課，並運用線上平臺進行實作，請學校協助準備：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>教學硬體</b>：上課學生所需電腦（作業系統 Windows 10 以上、Mac OS X10 以上或 Linux 5 以上）。</li> <li>• <b>教學軟體</b>：Python3 及相關套件程式安裝權限，另有 100GB 的額外軟體安裝空間尤佳。</li> </ul>