

敏實科技大學 課程資訊

科號		學分	2	開課單位	
中文名稱	程式設計與藝術創作	英文名稱	Programming and Creative Art	任課教師	費建一
上課時間		上課教室		人數限制	
分類	通識選修	先修科目	<input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有，_____		
課程屬性	<input type="checkbox"/> 一般課程 <input type="checkbox"/> 搭配證照輔導 <input type="checkbox"/> 實習課程 <input checked="" type="checkbox"/> 實驗(實作)課程				
課程網頁	moodle				

提醒您：請遵守智慧財產權，勿使用非法影印教科書

此科目對應之 核心素養	<input checked="" type="checkbox"/> 創智慧睿 (因應智慧產業科技發展所擁有的專業素養與創新學習動能) : 80% <input type="checkbox"/> 生涯前瞻 (配合職涯前程規劃所需的職場倫理與敬業精神) : 0% <input type="checkbox"/> 品德涵化 (作為當代公民社會成員所需的道德規範自律與團隊協調) : 0% <input checked="" type="checkbox"/> 全球視野 (融入世界村居民所需的語言溝通與文化認知) : 20%
----------------	--

課程簡述(中英文)

本課程藉由網路上的程式設計軟體 p5.js，學生可以輕易的獲得程式設計的環境，而藉由網路上大量的程式範例，讓學生學習程式設計的基本功能以及電腦繪圖的基本功能，再利用這些功能，讓學生可以發揮創意，創造感動人心的圖案或動畫。

Students can have a completed programming environment by using the p5.js. This course will use massive examples on network. Students will learn the basic of computer programming and drawing. With these knowledge and tools, it is expected that they can be inspired and creative. Splendid paintings and/or motion pictures can be made.

教學目標

藉由網路上的繪圖工具軟體，讓學生學到程式設計的基本功能，例如：變數設定、條件設定、for 迴圈、while 迴圈、隨機變數運用、算術運算、陣列、函式建立與呼叫與物件(object)觀念。因為是繪圖工具軟體，也會讓學生學習電腦繪圖的基本功能，例如：畫線、多邊形、圓及圓弧，並介紹像素、座標、灰階與色彩設定等觀念，以及圖檔、聲音檔的輸入與處理，運用上述程式與繪圖功能，讓學生先繪製一些簡單的圖形，然後可以發揮創意，繪製各種圖案以及動畫。

課程大綱

本課程先介紹 p5.js 這個程式設計環境，教學包含單元一：一般變數與隨機變數設定、畫線、畫多邊形、畫圓、畫圓弧，畫灰階圖，色彩介紹與畫彩色圖。單元二：運用 if 條件程式指令並使用滑鼠、鍵盤點選物件與畫圖。單元三：運用程式設計的 for 迴圈、while 迴圈、陣列、字體設定與圖檔、聲音檔輸入與處理。單元四：動畫，單元五：Functions，單元六：物件。本課程將會有許多指定作業，不會有期中考與期末考，最後的成績會以作業及期末報告為依據。

二、指定教材：教師提供資料及自編講義

p5 網址：[p5 Examples page](#)、[p5 Reference page](#)

影音教材：[Coding Train](#), by Daniel Shiffman

三、參考書名或網址

[Learning Processing](#) 2nd edition, by Daniel Shiffman.

[Getting Started with p5.js](#), by Lauren McCarthy, Casey Reas, and Ben Fry.

[Join - OpenProcessing](#) 網站、

四、授課進度及內容

單元名稱與內容		教學方法	評量方法
1.	單元一：畫畫、變數、隨機變數設定 第 1 章 畫一個灰階圖 1.1 p5.js 介紹 1.2 線函數(Line Functions)及參數(parameter) 1.3 矩形、圓形及圖層 1.4 其他圖形、線寬及填充 Fill()	解說與線上實作	小專案-太極圖
2.	第 2 章 灰階圖變化 2.1 主要元件的內建變數：寬與高 2.2 自訂變數 2.3 將元件隨機擺放	解說與線上實作	小專案-自訂表情圖
3.	第 3 章 畫彩色圖 3.1 色彩介紹 3.2 RGB vs. HSB 色彩模式 3.3 調色板及設計	解說與線上實作	專案-Abstract Album Art
4.	單元二：互動畫圖 第 1 章 用滑鼠畫圖 1.1 條件設定及 If 指令 1.2 條件設定與 If, Else If, Else 指令	解說與線上實作	
5.	第 1 章 用滑鼠畫圖 1.3 邏輯運算子 AND 及 OR 1.4 用滑鼠畫圖 1.5 地圖函式(Map Function)	解說與線上實作	
6.	第 2 章 圈選和點選物件 2.1 圈選及條件指令 2.2 矩形圈選及點選	解說與線上實作	小專案-Light Switch Game
7.	第 3 章：按鍵 3.1 按鍵及條件設定	解說與線上實作	專案-Paint in P5
8.	單元三：迴圈、陣列、媒體 第 1 章：迴圈(Loops) 1.1 While 迴圈(Loops) 1.2 For Loops I	解說與線上實作	
9.	1.3 For Loops II 1.4 For Loops 的變異	解說與線上實作	
10.	1.5 (巢狀)Nested For Loops	解說與線上實作	小專案-桌布設計
11.	第 2 章：陣列(Arrays) 2.1 Arrays 介紹 2.2 Arrays and floor()	解說與線上實作	

	2.3 Arrays and Loops		
12.	第 3 章：媒體(Media) 3.1 Preload, Load Image, Display Image 3.2 Images 及 Arrays with ML5 3.3 Image 處理 (Position, Size, Tint)	解說與線上實作	小專案-Vision Board
13.	第 4 章：排版(Typography) 4.1 Fonts and Text Styling	解說與線上實作	小專案-Kinetic Type
14.	第 5 章：聲音(Sound) 5.1 Sound Files 5.2 Playing Sounds	解說與線上實作	小專案-Musical Keyboard 專案-Meme Generator
15.	單元四：動畫(Motion) 1. Make a flip book 2. Move in all directions 3. Move in cycles	解說與線上實作	專案案例 Level 1-Moving smiley Level 2-Blinky bouncey smiley Level 3 Dizzy smiley
16.	單元五：函式(Functions) 1.寫一個 happy-face-drawing function 2.畫許多 smiley faces, slightly differently 3. Return a value	解說與線上實作	案例： Level 1-Blinky smiley Level 2-Sick smiley Level 3-Smiley stamp
17.	單元六：物件(Objects) 1. Draw an array of bubbles 2. Literal Objects and Constructors 3. Add and delete from the array 4. Click on a bubble	解說與線上實作	案例：Emoji Sea Level 1 、 Level 2 、 Level 3
18.	期末報告與展示		

五、評量方式

■出席：20%、

■平時成績：60%、

□期中考： % 、

□期末考： %

■報告：20%

□其他 : 0%