



教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	無人機操作與飛行創作		學年/學期 Academic Year/Semester	113/1
課程名稱(英文) Course Name in English	The Operation of Unmanned Aerial Vehicle and Fly Creation			
科目代碼 Course Code	GC_67940	系級 Department & Year	校核心	開課單位 Course-Offering Department
修別 Type	必修 Required	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	3.0/3.0	
授課教師 Instructor	/陳旻秀			
先修課程 Prerequisite				
課程描述 Course Description				
<p>(i)精進程式設計部分內容，範例與作業以習得無人機程式操控技巧為目標；(ii)聚焦並以音樂旋律激發領感構思無人機飛行與音樂的結合；(iii)培養學生具分析實務問題並構思設計與實作的能力；(iv)培養學生分組進行跨領域團隊合作的能力。</p> <p>1. 將使用數位教學影片進行翻轉學習程式設計技術與論述音樂旋律與無人機飛行的聯想</p> <p>2. 將使用工作坊實作與展示無人機創作飛行成果</p>				
課程目標 Course Objectives				

請尊重智慧財產權請合法影印資料 Please consult intellectual property Rights before making a photocopy.

校核心課程課綱 Core Curriculum Course Outline

中文課程名稱

Course Name in Chinese 無人機操作與飛行創作

英文課程名稱

Course Name in English The Operation of Unmanned Aerial Vehicle and Fly Creation

科目代碼

Course Code

班 別

Degree 學士班Bachelor' s.

修別

Type 必修Required

選修Elective

學程Program

學分數Credit(s) 3 時 數

Hour(s) 3

校核心課程主題

Core Course Category 語文教育 服務學習 體育 資訊科技

必選修核心課程: 理性思惟 文化涵養 在地關懷

認列選修核心課程

先修課程

Prerequisite

*

- 一. 本跨領域課程期望以操作無人機飛行作為提升學生程式學習動機，並希望學生能將無人機操作飛行的技術作為創作一段結合音樂與飛行的一場無人機表演為目標。本課程設計是基於TBL(team-based learning)、PBL(problem-based learning)與SBL(solution-based learning)之創新教學模式實踐進行。
- 二. 期望揉合程式設計、無人機操作與飛行創作等課程內容，根據創客學習概念，教導學生學習操作無人機飛行，並構思一段如何結合音樂與無人機飛行的表演，以達到「想」到「做」的學用合一的學習。
- 三. 結合程式設計、無人機操作與音樂飛行創作，透過學期課程內容與實作活動，探索將所學之程式設計技巧、無人機操作技巧、音樂欣賞與構思，以達成融入音樂的無人機飛行創作。
- 四. 期望學生在製作結合音樂與無人機飛行的表演流程中能掌握飛行流程構思、規劃設計與實際製作的流程。並期望藉由小組作業要求以培養學生運用課堂所習得之學理，發掘和形成相關議題之問題意識、實作形式之規劃、計畫之草擬與執行、成品之多元呈現。
- 五. 製作完成之無人機操作技術課程教學影片將於國中小實際教學場域試用，並收集回饋以作為成品之多元評鑑之一。
- 六. 製作磨課師線上課程以吸引更多校內外人士對此課程的目光，期能作為本校高教資源創新的亮點。
- 七. 期望本課程學生可透過相關產業或領域之知能培養與實作執行成果，形塑學生跨領域整合運用素養，並為相關文創產業界培育具潛力的人才。

(校)核心能力 Learning Outcomes		課程目標與校核心能力相關性 Correlation between Course Objectives and Basic Learning Outcomes
A	自主學習與創新思考Autonomous Learning and Creative Thinking	●
B	康健身心Physical Fitness and Mental Balance	
C	互動、溝通與解決問題Interactive Communication and Problem Solving	●
D	情藝美感Artistic Feeling and Aesthetic Perception	
E	文化素養與尊重差異Cultural Literacy and Respect for Differences	
F	在地關懷與公民責任Local Commitment and Civic Responsibility	

圖示說明Illustration：● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated

授課進度表 Teaching Schedule & Content

週次Week	內容 Subject/Topics	備註Remarks
--------	-------------------	-----------

1	課程簡介 1-01 課程介紹與規劃說明 1-02 程式設計學習心理	
2	◆ 程式語言技術與設計的奠基 2-01 運算思維簡介 2-02 運算思維範例說明 2-03 演算法工具介紹 2-04 地產大亨遊戲規則 2-05 運算思維結語 2-06 修課學生分組討論	
3	◆ 程式語言技術與設計的奠基 3-01 Scratch介紹 3-02 Scratch動作類積木操作 3-03 Scratch外觀類積木操作 3-04 Scratch音效類積木操作	
4	◆ 程式語言技術與設計的奠基 4-01 Scratch音樂類積木操作 4-02 Scratch事件類積木操作 4-03 Scratch控制類積木之迴圈積木操作 4-04 Scratch控制類積木之分身積木操作	
5	◆ 程式語言技術與設計的奠基 5-01 Scratch 控制類積木與偵測類積木搭配 5-02 Scratch偵測類積木 5-03 簡單的遊戲設計概念(上) 5-04 簡單的遊戲設計概念(下)	
6	◆ 程式語言技術與設計的奠基 6-01 簡單的遊戲實作 6-02 示範簡單的遊戲實作 6-03 Scratch運算類搭配變數類積木 6-04 示範運算類搭配變數類積木	
7	◆ 程式語言技術與設計的奠基 7-01 Scratch變數類積木之清單積木介紹 7-02 Scratch變數類之清單類積木操作 7-03 撲克牌與發牌員示範 7-04 Scratch創造自己的函式積木 7-05 示範Scratch創造自己的函式積木 7-06 示範My Black Jack	
8	◆ 期中個人專題介紹與說明 ◆ 小組分組介紹與小組期末專題說明	
9	◆無人機的飛行操作 9-01無人機的發展簡介 9-02無人機的初始設定與手機APP介紹 9-03 無人機的基本操作-起降、前進後退、左右平飛與轉彎 9-04無人機的基本操作-高低移動飛行與盤旋 9-05無人機的基本操作-燈條安裝與使用	
10	全校運動會停課	
11	◆無人機的飛行操作-小巨無人機 11-01無人機的程式設計操作介面 11-02無人機的基本程式操作介紹-原地起降、前進後退、左右平飛與轉彎 11-03無人機的基本程式操作介紹-高低移動飛行與盤旋 11-04無人機的基本程式操作介紹-燈條控制 11-05無人機的進階程式操作介紹-翻滾與螺旋盤旋	
12	◆無人機的飛行操作-Tello 12-01無人機的程式設計操作介面 12-02無人機的基本程式操作介紹-原地起降、前進後退、左右平飛與轉彎 12-03無人機的基本程式操作介紹-高低移動飛行與盤旋 12-04無人機的基本程式操作介紹-燈條控制 12-05無人機的進階程式操作介紹-翻滾與螺旋盤旋	

13	◆無人機的飛行操作 13-01無人機的機械動作限制 13-02 音樂旋律的飛行聯想-1 13-03 音樂旋律的飛行創作與紙上規劃-1 13-04音樂旋律的飛行創作實作-1 13-05音樂旋律的飛行創作實作展示-1	
14	◆無人機的飛行操作 14-01 音樂旋律的群飛聯想 14-02 音樂旋律的群飛創作與紙上規劃 14-03音樂旋律的群飛創作實作 14-04音樂旋律的群飛創作實作展示	
15	◆無人機的創作飛行操作規劃報告 15 報告小組單機飛行創作規劃與跨組多機飛行創作規劃	
16	◆無人機的創作飛行操作成果展示-1 16展示小組單機飛行創作成果	
17	◆無人機的創作飛行操作成果展示-2 17展示跨組多機飛行創作成果	
18	期末考試週 Final Exam	

教 學 策 略 Teaching Strategies

- 課堂講授 Lecture 分組討論Group Discussion 參觀實習 Field Trip
 其他Miscellaneous:

教 學 創 新 自 評 Teaching Self-Evaluation

創新教學(Innovative Teaching)

- 問題導向學習(PBL) 團體合作學習(TBL) 解決導向學習(SBL)
 翻轉教室 Flipped Classroom 磨課師 Moocs

社會責任(Social Responsibility)

- 在地實踐Community Practice 產學合作 Industry-Academia Cooperation

跨域合作(Transdisciplinary Projects)

- 跨界教學Transdisciplinary Teaching 跨院系教學Inter-collegiate Teaching

- 業師合授 Courses Co-taught with Industry Practitioners

其它 other:

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments

配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments							
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	卷宗 評量	證照 檢定	其他
平時成績 General Performance									
期中考成績 Midterm Exam									
期末考成績 Final Exam									
作業成績 Homework and/or Assignments	30%		✓						
其他 Miscellaneous (個人期末專題與小組期末 專題)	70%		✓	✓		✓			個人期末 30% 小組 期末 40%

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

1. 線上程式作業實作；
2. 個人期末專題；
3. 小組無人機飛行創作提案與實作成果；
3. 跨組群飛提案與實作成果。

教科書與參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)

Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)

課程教材網址(含線上教學資訊, 教師個人網址請列位於本校內之網址)

Teaching Aids & Teacher's Website(Including online teaching information.
Personal website can be listed here.)

其他補充說明 (Supplemental instructions)