

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	互動程式與演算法應用	授課 教師	蕭吉甫 HSIAO, CHI-FU
	THE APPLICATION OF INTERACTIVE PROGRAM AND ALGORITHM IN ARCHITECTURE		
開課系級	建築一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TEAXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG11 永續城市與社區		
系 (所) 教育目標			
<p>一、發展建築與都市相關設計、理論與技術研究。</p> <p>二、發展在地、資訊、與永續的建築與都市理論與實務研究。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在地建築與文化地景。 2. 資訊文化與數位建築。 3. 永續環境與建築。 <p>三、訓練學生整合學術研究與專業能力。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 訓練學生的學術研究能力。 2. 訓練學生以設計為專業論述的能力。 3. 訓練學生整合設計與研究的能力。 			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 訓練建築與都市相關之設計與研究的專業能力。(比重：15.00)</p> <p>B. 強調設計、理論、與技術兼顧之教學方向與整合能力。(比重：10.00)</p> <p>C. 提昇歷史文化及人文社會之關懷與涵養。(比重：5.00)</p> <p>D. 開闊國際化之視野並與國際接軌。(比重：10.00)</p> <p>E. 探討台灣的建築與都市問題。(比重：10.00)</p> <p>F. 培養數位建築設計與資訊技術運用之能力。(比重：35.00)</p> <p>G. 關注永續環境之建築與都市議題。(比重：10.00)</p> <p>H. 以研究或設計論文反映學生學習的成果。(比重：5.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：30.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 			

4. 品德倫理。(比重：5.00)
5. 獨立思考。(比重：25.00)
6. 樂活健康。(比重：5.00)
7. 團隊合作。(比重：5.00)
8. 美學涵養。(比重：10.00)

課程簡介	本課程將通過教授互動程式的製作方法，協助學員建構動態的參數化模型，模擬場域中需要解決的設計問題、目標與活動流程等各種可能性，進而得以有效率地通過具體的資訊視覺化技術，評價場域內的環境資料，並在切合設計條件的前提下，逐步實現其理想的環境實踐。
	This course will help students build dynamic parametric models by teaching interactive programming methods, simulating factors such as design conditions, goals, and activity processes that need to be solved in the building environment. So as to efficiently visualize environment with various information technology, and evaluate the dynamic environmental status under design conditions.

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應	
將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。	
<ul style="list-style-type: none"> 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。 	

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	介紹互動程式以及參數化原型概念	Interactive programs and parametric prototype concepts

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式					
序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論、發表、實作、模擬	作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)、活動參與

授課進度表			
週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/09/11~112/09/17	課程介紹、互動程式與數位原型	
2	112/09/18~112/09/24	何為動態互動程式：Processing vs p5js	
3	112/09/25~112/10/01	參數化控制與介面實作：p5js	

4	112/10/02~ 112/10/08	物件導向概念與互動事件	
5	112/10/09~ 112/10/15	參數化資訊管理：JSON	
6	112/10/16~ 112/10/22	OpenStreet與GeoJson	
7	112/10/23~ 112/10/29	互動數位原型發展	
8	112/10/30~ 112/11/05	互動數位原型實作	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中報告	
10	112/11/13~ 112/11/19	進階原型渲染與實作：Threejs	
11	112/11/20~ 112/11/26	進階介面與控制：Threejs+dat	
12	112/11/27~ 112/12/03	感測器與電控模擬平台：TinkerCAD	
13	112/12/04~ 112/12/10	視覺辨識與機械訓練模型：Teachable machine	
14	112/12/11~ 112/12/17	AR技術應用於與虛實整合環境	
15	112/12/18~ 112/12/24	資訊演算與串流整合：extData to GH	
16	112/12/25~ 112/12/31	虛實整合工作流程發展	
17	113/01/01~ 113/01/07	虛實整合互動專案執行	
18	113/01/08~ 113/01/14	期末報告	
課程培養 關鍵能力	資訊科技		
跨領域課程			
特色教學 課程	專案實作課程		
課程 教授內容	程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) A I 應用		
修課應 注意事項			

教科書與教材	自編教材:簡報、講義
參考文獻	<p>https://p5js.org/teach/ https://threejs.org/ Dirksen, Jos. Learning Three.js: The JavaScript 3D Library for WebGL. UK: Packt Pub-lishing. 2013. Williams, James. Three.js By Example. Vancouver, Canada: Leanpub. 2013. Benedikt Gross, Hartmut Bohnacker, Julia Laub and Claudius Lazzeroni. Generative Design. 2018, Princeton Architectural Press. Winnie Soon, Geoff Cox. Aesthetic Programming: A Handbook of Software Studies. 2020, Open Humanities Press. Engin Arslan. Learn JavaScript with p5.js. 2018, Apress. The Experience of 2020 Will Initiate Long-Awaited Growth In Enterprise Augmented, Mixed, And Virtual Reality, 2020, Forester report.</p>
學期成績計算方式	<p>◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：50.0 % ◆其他〈 〉： %</p>
備考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</p>