

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	B I M 工程整合應用實務	授課 教師	蕭吉甫 HSIAO, CHI-FU
	BIM-BASED FRAMEWORK FOR CONSTRUCTION		
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 SDG9 產業創新與基礎設施		
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：5.00) 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：20.00)
6. 樂活健康。(比重：5.00)
7. 團隊合作。(比重：20.00)
8. 美學涵養。(比重：5.00)

課程簡介	<p>建築資訊模型(BIM)是現代營建產業應用資訊科技，本課程將以互動應用的角度切入，使學生瞭解資訊應用之實作概念。本課程之內容概分為兩部分：</p> <p>(1) BIM的觀念、方法之教授，以及(2) XR現實環境資訊實做。預期修課同學於修習本課程後能具備BIM知識、以及XR實務操作能力。</p>
	<p>Building Information Modeling (BIM) is a kind of multimedia approach for information technology in contemporary construction industry. This course will introduce from the perspective of interactive workflow, and help students to understand the practical concepts of information approaches in architecture. The content of this course is divided into two parts: (1) BIM concept and method, and (2) XR environment practice. The students who take the course will have BIM knowledge and XR practical operation ability.</p>

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。

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BIM以及參數化設計概念	Introduce BIM and parametric design concepts.
2	介紹環境資訊與設計者相互影響的設計流程	Introduce a design workflow of interaction between environmental information and designer suggestions
3	透過設計專案培養學員創意、構想、規劃、設計、管理的能力	Cultivate students' creativity, conception, planning, design, and management abilities through design projects

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、實作、體驗	討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
2	情意	ABCDEFGH	12345678	講述、實作、體驗	作業、實作、報告(含口頭、書面)
3	技能	ABCDEFGH	12345678	實作、體驗	作業、實作、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	113/02/19~ 113/02/25	課程介紹、BIM流程、效益與實證	
2	113/02/26~ 113/03/03	BIM與參數化建模	
3	113/03/04~ 113/03/10	BIM與參數化建模(二)	
4	113/03/11~ 113/03/17	參數化資料演算規則	
5	113/03/18~ 113/03/24	基礎參數化資料管理	
6	113/03/25~ 113/03/31	參數化資料結構編輯	
7	113/04/01~ 113/04/07	BIM元件及明細表單實作	
8	113/04/08~ 113/04/14	數位構築實踐	
9	113/04/15~ 113/04/21	期中報告	
10	113/04/22~ 113/04/28	參數化與動態模擬	
11	113/04/29~ 113/05/05	資料爬蟲與公開資料整合	
12	113/05/06~ 113/05/12	動態資料擷取與基本感測器機制	
13	113/05/13~ 113/05/19	感測器進階控制	
14	113/05/20~ 113/05/26	參數化與機構實踐	
15	113/05/27~ 113/06/02	場域設計流程規劃	
16	113/06/03~ 113/06/09	設計專案實作	
17	113/06/10~ 113/06/16	設計專案實作	
18	113/06/17~ 113/06/23	期末報告	
課程培養 關鍵能力	資訊科技、問題解決、跨領域		
跨領域課程	授課教師專業領域教學內容以外，融入其他學科或邀請非此課程領域之專家學者進行知識(教學)分享		
特色教學 課程	專案實作課程 專題/問題導向(PBL)課程 學習科技(如AR/VR等)融入實體課程		

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
參考文獻	<p>Abe, U.-i., Hotta, K., Hotta, A., Takami, Y., Ikeda, H., & Ikeda, Y. (2017). Digital Construction – Demonstration of Interactive Assembly Using Smart Discrete Papers with RFID and AR codes. Proceedings of the 22nd CAADRIA Conference.</p> <p>Batliner, C., Newsum, Michael Jake, & Rehm, M. C. (2015, 16–18 September 2015). Live: Real-Time Platform for Robot Design Interfaces. ECAADe 2015, Education and Research in Computer Aided Architectural Design in Europe, 33th, Vienna, Austria.</p> <p>Darrell Rounds, F., CEM General Motors Company. (2018). Design for Maintainability: The Importance of Operations and Maintenance Considerations During the Design Phase of Construction Projects. https://www.wbdg.org/resources/design-for-maintainability.</p> <p>Dunn, N. (2012). Digital Fabrication in Architecture. Laurence King Publishing. https://books.google.com.tw/books?id=2gyeuAAACAAJ.</p> <p>Huang, H.-Y., Chang, T.-W., Wu, Y.-S., & Chen, J.-Y. (2017). Collective Fabrication A Responsive Dynamic Skin Design Case the 22nd International Conference on Computer Aided Architectural Design Research in Asia, 2017, Xi'an Jiaotong-Liverpool University, Suzhou, China: CAADRIA.</p>
學期成績 計算方式	<p>◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 %</p> <p>◆期末評量：40.0 %</p> <p>◆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。</p> <p>※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>