

淡江大學 107 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	3D資訊模型電腦輔助設計	授課 教師	紀乃文 CHI, NAI-WEN
	3D MODELING AND COMPUTER AIDED DESIGN		
開課系級	土木系工設四 P	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TECAB4P		
系 (所) 教育目標			
<p>一、培養學生土木工程專業知能，使其滿足就業和深造需求。</p> <p>二、使學生具備經營管理知識，俾能應用於職場。</p> <p>三、使學生具備資訊技術能力，厚植其競爭力。</p> <p>四、培養學生文學、藝術、語文、歷史、社會、政治、未來學、國際現勢、宗教法律、自然等通識學門素養，使其具人文情懷並能永續發展。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 土木工程專業能力。</p> <p>B. 實作與資訊能力。</p> <p>C. 團隊合作與整合能力。</p> <p>D. 全球化與永續學習能力。</p>			
課程簡介	<p>建築資訊塑模 (Building Information Modeling, BIM) 乃是近年在建築與土木工程領域當中飛快崛起的資訊技術，其充份發揮物件導向之建模特性，將建築元件的幾何與非幾何資訊充份納入模型當中，以在營建工程的生命週期各階段當中，達到各種可行之應用。本課程以Tekla Structures軟體為範例，透過課堂講授、案例討論與建模實作，讓學生體驗BIM的建模技巧與各種可能應用。</p>		
	<p>Building Information Modeling (BIM) is an innovative information technology in Architecture/Engineering/Construction domain. It takes advantages on both geometric and non-geometric information of the model for enabling various applications during the life cycle of construction projects. In this course, students will learn how to use Tekla Structures for both developing BIM models and performing various BIM applications.</p>		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	使學生具備基礎的BIM概念、建模技巧各種延伸應用。	Make students learn about the basic concepts, modeling skills and possible applications of Building Information Modeling.	P3	ABC

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	使學生具備基礎的BIM概念、建模技巧各種延伸應用。	講述、討論、實作	實作、報告

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◇ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◇ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	107/09/10~ 107/09/16	課程介紹與分組	
2	107/09/17~ 107/09/23	(1)概念教學：BIM的基礎概念 (2)建模技術操作：工程識圖、瀏覽TEKLA模型的基本操作	
3	107/09/24~ 107/09/30	(1)概念教學：BIM的基礎概念 (2)建模技術操作：建立網格、產生視圖、建立基礎元件 (梁與柱的基本性質)	
4	107/10/01~ 107/10/07	(1)概念教學：BIM的工具 (2)建模技術操作：建立基礎元件 (移動、複製、篩選器)	
5	107/10/08~ 107/10/14	國慶日放假	
6	107/10/15~ 107/10/21	(1)概念教學：BIM的工具 (2)建模技術操作：建立基礎元件 (工作平面、鏡射、元件切割)	
7	107/10/22~ 107/10/28	(1)概念教學：BIM的相關標準 (2)建模技術操作：建立接頭、建立樓梯	
8	107/10/29~ 107/11/04	(1)概念教學：BIM的相關標準 (2)建模技術操作：TEKLA RC (基礎元件建置)	
9	107/11/05~ 107/11/11	(1)概念教學：Autodesk Revit與Trimble TEKLA的比較 (2)建模技術操作：TEKLA RC (基礎元件建置、自動配筋程式)	
10	107/11/12~ 107/11/18	期中考試週	
11	107/11/19~ 107/11/25	(1)概念教學：TEKLA API示範 (2)建模技術操作：TEKLA RC (自動配筋程式、IFC匯入)	

12	107/11/26~ 107/12/02	(1)概念教學：BIM與施工管理及4D模擬 (2)BIM模型的應用：輸出2D圖面	
13	107/12/03~ 107/12/09	(1)概念教學：BIM與施工管理及4D模擬 (2)BIM模型的應用：數量計算與產生報表	
14	107/12/10~ 107/12/16	(1)概念教學：BIM的協同作業， 建築， 機電與結構 (2)BIM模型的應用：協同作業	
15	107/12/17~ 107/12/23	(1)概念教學：BIM的協同作業， 建築， 機電與結構 (2)BIM模型的應用：碰撞檢測	
16	107/12/24~ 107/12/30	(1)概念教學：BIM的實際應用案例分享 (2)BIM模型的應用：各種BIM軟體平台之整合應用	
17	107/12/31~ 108/01/06	(1)概念教學：BIM的未來與展望	
18	108/01/07~ 108/01/13	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦		
教材課本			
參考書籍			
批改作業 篇數	篇（本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫）		
學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈建模作業〉：30.0 %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。		