

表格 2-4

## 健行科技大學教學創新成果報告

教師基本資料																																																					
單位	土木系	授課教師	王 坪																																																		
聯絡電話	5702	E-mail	pwang@uch.edu.tw																																																		
課程基本資料																																																					
課程名稱	建築資訊模型(3)	課號	CE0343																																																		
授課學期	1102	授課班級	日四技三年級甲班																																																		
授課人數	18	必／選修	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修																																																		
<p><b>1. 課程策略及特色</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 本課程採用翻轉教室(flipped classroom)的策略，要求學生在課前觀看教師預先錄製的課程內容，然後到課堂上練習，並完成作業。</li> <li>● 本課程的教材由教師依據教學進度，以 Evercam 錄製 Tekla 操作步驟的講解影片並上傳至 eeClass，供學生觀看。</li> <li>● 本課程將與鋼結構施工相關之主題融入建模教學，提供建模的實際情境，及基本的施工知識。</li> <li>● 本課程除以 Tekla 建模外，同時結合手工模型實作。</li> </ul>																																																					
<p><b>2. 教學計畫</b> 詳見下表：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No.</th> <th style="width: 10%;">Date</th> <th style="width: 5%;">Day</th> <th style="width: 20%;">主題</th> <th style="width: 60%;">上課內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2/22</td> <td>週二</td> <td>認識 BIM 與案例演練介紹</td> <td>1.BIM 概念 2 建築生命週期與 BIM 作業模式 3 演練案例介紹 4 BIM 塑模情境與基本識圖訓練</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3/1</td> <td>週二</td> <td>塑模前準備</td> <td>1.TEKLA 模組與功能之介紹 2.使用者介面與基本操作介紹 3.模型建置流程</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3/8</td> <td>週二</td> <td>TEKLA 指令介紹</td> <td>基本建模指令操作</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3/15</td> <td>週二</td> <td>TEKLA 指令介紹</td> <td>基本建模指令操作</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3/22</td> <td>週二</td> <td>模型建置：基礎</td> <td>1.工作環境的準備與設定 2.建築 RC 基礎之建模 3.混凝土柱的建置與物件的複製</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3/28</td> <td></td> <td></td> <td>1.鋼柱的建置與物件的移動 2.建立混凝土樓板並執行干涉檢查 3.鋼梁建置、輔助線物件、物件的切割</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td style="color: red;">4/5</td> <td>週二</td> <td></td> <td style="color: red;">清明節放假一天</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>4/12</td> <td>週二</td> <td>模型建置：上部結構</td> <td>1.基礎配筋 2.混凝土柱配筋 3.混凝土梁配筋</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td style="color: red;">4/19</td> <td>週二</td> <td></td> <td style="color: red;">期中考</td> </tr> </tbody> </table>				No.	Date	Day	主題	上課內容	1	2/22	週二	認識 BIM 與案例演練介紹	1.BIM 概念 2 建築生命週期與 BIM 作業模式 3 演練案例介紹 4 BIM 塑模情境與基本識圖訓練	2	3/1	週二	塑模前準備	1.TEKLA 模組與功能之介紹 2.使用者介面與基本操作介紹 3.模型建置流程	3	3/8	週二	TEKLA 指令介紹	基本建模指令操作	4	3/15	週二	TEKLA 指令介紹	基本建模指令操作	5	3/22	週二	模型建置：基礎	1.工作環境的準備與設定 2.建築 RC 基礎之建模 3.混凝土柱的建置與物件的複製	6	3/28			1.鋼柱的建置與物件的移動 2.建立混凝土樓板並執行干涉檢查 3.鋼梁建置、輔助線物件、物件的切割	7	4/5	週二		清明節放假一天	8	4/12	週二	模型建置：上部結構	1.基礎配筋 2.混凝土柱配筋 3.混凝土梁配筋	9	4/19	週二		期中考
No.	Date	Day	主題	上課內容																																																	
1	2/22	週二	認識 BIM 與案例演練介紹	1.BIM 概念 2 建築生命週期與 BIM 作業模式 3 演練案例介紹 4 BIM 塑模情境與基本識圖訓練																																																	
2	3/1	週二	塑模前準備	1.TEKLA 模組與功能之介紹 2.使用者介面與基本操作介紹 3.模型建置流程																																																	
3	3/8	週二	TEKLA 指令介紹	基本建模指令操作																																																	
4	3/15	週二	TEKLA 指令介紹	基本建模指令操作																																																	
5	3/22	週二	模型建置：基礎	1.工作環境的準備與設定 2.建築 RC 基礎之建模 3.混凝土柱的建置與物件的複製																																																	
6	3/28			1.鋼柱的建置與物件的移動 2.建立混凝土樓板並執行干涉檢查 3.鋼梁建置、輔助線物件、物件的切割																																																	
7	4/5	週二		清明節放假一天																																																	
8	4/12	週二	模型建置：上部結構	1.基礎配筋 2.混凝土柱配筋 3.混凝土梁配筋																																																	
9	4/19	週二		期中考																																																	

10	4/26	週二	模型建置：RC 配筋	1.基礎配筋 2.混凝土柱配筋 3.混凝土梁配筋
11	5/3	週二	模型建置：RC 配筋	1.基礎配筋 2.混凝土柱配筋 3.混凝土梁配筋
12	5/10	週二	模型建置：RC 配筋	1.鋼柱接混凝土柱之柱底板 2.一樓夾層之接頭處理 3.屋頂層之接頭處理
13	5/17	週二	模型建置：鋼構接頭	1.鋼柱接混凝土柱之柱底板 2.一樓夾層之接頭處理 3.屋頂層之接頭處理
14	5/24	週二	模型建置：鋼構接頭	1.衝突檢核 2.圖說產出 3. 4D 模擬 4.數量計算
15	5/31	週二	模型應用	案例實作
16	6/7	週二	模型設計	案例實作
17	6/14	週二	模型設計	案例實作
18	6/21	週二		期末考

### 3. 評量施實方法(學生學習成效說明)

每週課堂實作評量(40%)、期中考(20)期末考(20%)，手工模型實作(20%)

### 4. 具體成果

- 學生學會使用 TEKLA 建立鋼結構及 RC 結構模型所需之基本操作指令。
- 藉由建模過程了解鋼結構設計及施工實務
- 結合手工建模與軟體建模，了解鋼結構樑柱接頭設計的細節。

### 5. 本教學創新課程之後續影響

BIM 之應用為土木營造業發展趨勢，藉由 BIM 融入或結合傳統土木課程，可做為創新課程設計之策略，例如與物聯網(IOT)技術結合，可應用於結構健康監測(SHM)或智慧防災等相關課程。

## 活動照片

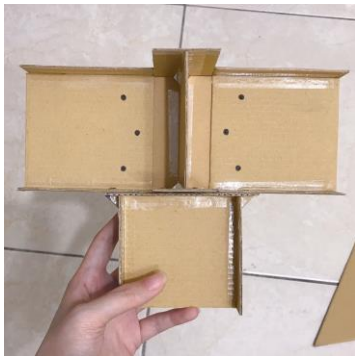


圖 1：手工模型實作—梁柱接頭



圖 2：手工模型實作—梁柱接頭

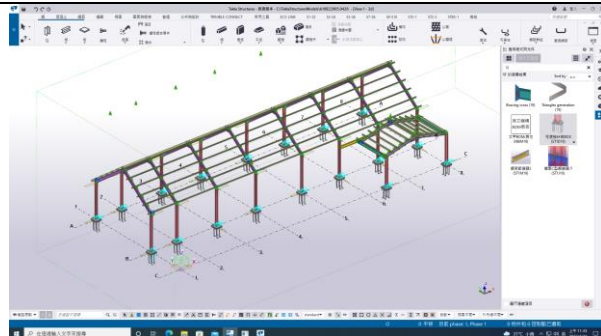


圖 3：期中模型設計—廠房鋼構

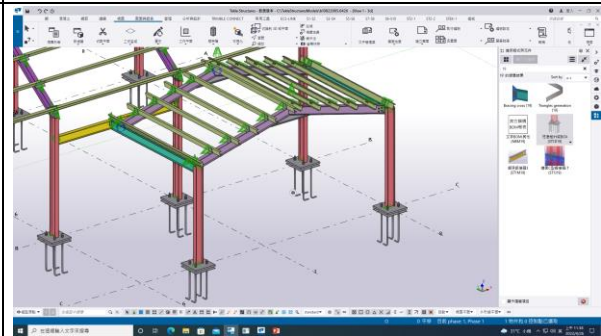


圖 4：期中模型設計—廠房鋼構

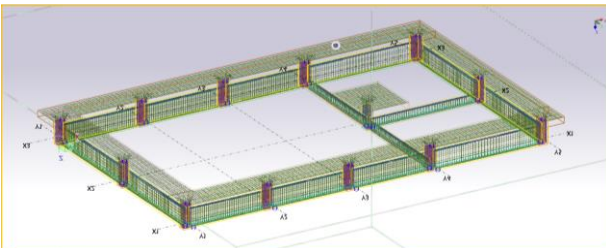


圖 5：期末模型設計—RC 配筋

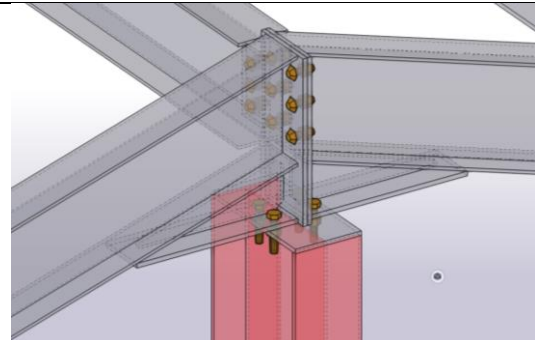


圖 6：期末模型設計—鋼構接頭

### 6. 附件檢核

- |                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 申請表         | <input type="checkbox"/> 課程回饋意見表 |
| <input type="checkbox"/> 成果報告(書面)    | <input type="checkbox"/> 回饋意見分析  |
| <input type="checkbox"/> 成果報告(影音)    | <input type="checkbox"/> 其他      |
| <input type="checkbox"/> 課程教材：講義、投影片 |                                  |

表格 2-5

## 課程回饋意見調查結果統計表

課程名稱	建築資訊模型(3)
學 期	1102
授課教師	王 坪
應收份數	( 18 )份
實收份數	( 15 )份
有效份數	( 15 )份
回饋結果	
激發更多想法	4.2
提升學習興趣和動機	4.2
對於學習有顯著幫助	4.4
教學內容有達到預期	4.3
創新教學比傳統式教學生動活潑	4.2
希望能有更多類似創新創意課程	4.1
上述結果整體平均	4.2
(5 級距，5 分為非常滿意，1 分為極不滿意)	
課程意見	
優 點	PPT,線上教學及實體教學非常專業，本系最優秀! perfect! 很棒 學到許多對軟體的知識以及應用 老師非常認真
缺 點	有時講解不夠清楚
其他建議	無