

# 中原大學暑期營隊資訊

智慧城市暴雨防災與  
虛擬實境規劃應用體驗營

8/15



8/15



虛擬實境於結構力學  
應用體驗營

手作土木材料及  
建築物檢測體驗營

8/15



8/24



8/25

量子資訊科普營

FreeCAD 3D工作坊

8/26





中原大學

科學與人文教育發展中心

Science and Humanities Education Development Center  
Chung Yuan Christian University

## 虛擬實境於結構力學應用體驗營

本體驗營旨在讓高中職學生探索虛擬實境於結構力學之應用，係將虛擬實境技術融入結構工程兩個核心領域，亦即鋼筋混凝土學與地震工程，以電腦合成的三度空間虛擬場景輔助學生體驗結構力學。內容包含：載重作用於鋼筋混凝土構件之力學行為、鋼筋混凝土構件斷面最佳化設計、地震引起建築物振動行為、阻尼器減震技術、虛擬實境介紹與實作。藉由即時且直觀的虛擬場景，可啟發學生學習結構力學的動機與興趣。

1. **活動日期**：112 年 8 月 15 日 (星期二) 09:00-16:00。
2. **活動地點**：中原大學土木館 202 教室。
3. **參加對象**：全國高中職學生。
4. **報名時間**：即日起至 8 月 13 日。
5. **錄取人數**：正取二十位，保障弱勢學生優先，報名成功者，以 E-mail 信件通知。
6. **活動報名**：活動採線上報名，課程免費。<https://reurl.cc/qLv9e3>
7. **活動承辦人**：中原大學土木工程學系 莊小姐 03-2654203  
中原大學科教中心 黃先生 03-2652093  
E-mail：elva0620@cycu.edu.tw  
cycuedsh@gmail.com  
FB 粉絲專頁：中原大學科學與人文教育發展中心  
網址：<https://www.facebook.com/CYCUCEDSH>

## 8. 活動流程：

時間	課程內容
09:00-10:30	一、鋼筋混凝土學導論 ( 土木館 202 教室 ) <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 載重作用於鋼筋混凝土構件之力學行為</li><li>◆ 鋼筋混凝土構件斷面最佳化設計</li></ul>
10:30-10:40	二、元宇宙教室與 VR 軟硬體基本操作介紹 ( 土木館 302 教室 )
10:40-12:00	三、鋼筋混凝土學 VR 體驗 ( 土木館 302 教室 ) <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 虛擬實境介紹與實作</li></ul>
12:00-13:00	午餐
13:00-14:30	四、地震工程導論 ( 土木館 202 教室 ) <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 地震引起建築物振動行為</li><li>◆ 阻尼器減震技術</li></ul>
14:30-15:50	五、地震工程 VR 體驗 ( 土木館 302 教室 ) <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 虛擬實境介紹與實作</li></ul>
15:50-16:00	六、課程總結 ( 土木館 202 教室 ) <ul style="list-style-type: none"><li>◆ 鋼筋混凝土學及地震工程的學習回饋與總結</li><li>◆ 沉浸式學習的體驗回饋</li></ul>



中原大學

Chung Yuan Christian University

科學與人文教育發展中心

Science and Humanities Education Development Center

# 手作土木材料及建築物檢測體驗營

本體驗營旨在教導高中職學生進行建築物檢測及體驗土木材料的 DIY 手作，課程內容包含混凝土和砂漿的介紹、建築物老劣化檢測及水泥砂漿基本試驗講解，讓學生們可以瞭解土木材料之基本知識及建築物老劣化安全檢測。另外，本課程將進行 DIY 手作體驗，讓學生親手製作水泥製品，藉由 DIY 的過程瞭解混凝土及砂漿的硬固現象，以及利用非破壞試驗測試抗壓強度。希望學生可以藉由此體驗營深刻瞭解土木材料在工程上之應用，以及具備混凝土、砂漿和建築物劣化的基本概念。

1. **活動日期**：112 年 8 月 15 日 (星期二) 09:00-16:00。
2. **活動地點**：中原大學 土木館 102 教室。
3. **參加對象**：全國高中職學生。
4. **報名時間**：即日起至 8 月 13 日。
5. **錄取人數**：正取二十位，保障弱勢學生優先，報名成功者，以 E-mail 信件通知。
6. **活動報名**：活動採線上報名，課程免費。<https://reurl.cc/p65v6a>
7. **活動承辦人**：中原大學土木工程學系 莊小姐 03-2654203  
中原大學科教中心 黃先生 03-265-2093  
E-mail：elva0620@cycu.edu.tw  
cycuedsh@gmail.com  
FB 粉絲專頁：中原大學科學與人文教育發展中心  
網址：<https://www.facebook.com/CYCUCEDSH>

活動流程：

時間	課程內容
9.00-9.30	上課
9.30-9.40	休息
9.40-10.20	什麼是混凝土和砂漿? 營建材料介紹
10.20-10.30	休息
10.30-11.10	我們的房子安全嗎?看到裂縫怎麼辦? 建築物老劣化安全檢測
11.10-11.20	休息
11.20-12.00	什麼是非破壞檢測? 打診法、反彈錘檢測體驗
12.00-13.00	休息
13.00-13.30	上課
13.30-13.40	休息
13.40-14.20	水泥砂漿 DIY 手作-1 製作水泥盆栽
14.20-14.30	休息
14.30-15.10	水泥砂漿 DIY 手作-2 製作可愛磁鐵
15.10-15.20	休息
15.20-16.00	水泥砂漿 DIY 手作-3 水泥小盤子



## 量子資訊科普營

世界各國近年來投入許多資源於量子電腦、量子通訊、量子科技等，其主要原因為量子特性能在特定的問題上大大提升並改變計算模式、通訊模式等。

然而量子計算與傳統計算大不相同，量子通訊的保密性也非傳統通訊所能比擬的，而量子科技也有超出現代科技的想像。本課程主要介紹基本的量子計算概念、量子通訊與量子科技。讓更多的人能認識量子世代的來臨。

1. **活動日期**：112 年 8 月 24 日、25 日 (星期四、五) 09:00-16:00。
2. **活動地點**：中原大學-活動前發信通知教室。
3. **參加對象**：全國高中職學生。
4. **報名時間**：即日起至 8 月 20 日。
5. **錄取人數**：正取三十位，保障弱勢學生優先，報名成功者，以 E-mail 信件通知。
6. **活動報名**：活動採線上報名，課程免費，報名連結：<https://reurl.cc/VLZeA6>。
7. **活動承辦人**：中原大學科教中心 黃先生 03-265-2093  
E-mail：[cycuedsh@gmail.com](mailto:cycuedsh@gmail.com)  
FB 粉絲專頁：中原大學科學與人文教育發展中心  
網址：<https://www.facebook.com/CYCUCEDSH>

8. 活動流程：

(1) 8/24(四)

時間	主題	講師
09:00-12:00	量子電腦與量子科技的簡介	黃琮暉 老師
12:00-13:00	午餐	
13:00-16:00	近代物理與量子物理簡介： 介紹量子物理與古典物理的不同、 所需的數學工具簡介	黃琮暉 老師

(2) 8/25(五)

時間	主題	講師
09:00-12:00	量子電腦的硬體與軟體介紹， 量子計算與古典計算的異同	黃琮暉 老師
12:00-13:00	午餐	
13:00-16:00	量子電腦參觀、 量子電腦線上遊戲	黃琮暉 老師

9. 詳細交通資訊請參考：<https://goo.gl/EKd3OX>

# FreeCAD 3D 工作坊

對於想要接觸 3D 繪圖或是未來想走設計類的學生，我們會藉由 FreeCAD 軟體讓學生熟悉通用的繪圖觀念、方法，使他們能快速地做出 3D 模型，驗證自己的想像，培養自由創作的 Maker 精神。

1. 活動日期：112 年 8 月 26 日 (星期六) 09:00-17:00。
2. 活動地點：中原大學-活動前發信通知教室。
3. 活動資格：桃園市高中職學生，共 35 名。
4. 活動報名：採線上報名，即日起至 8 月 20 日，全程免費。

<https://reurl.cc/K0zD7R>

5. 聯絡資訊：中原大學科教中心 黃助理  
電 話：03-265-2093  
E-mail：[cycuedsh@gmail.com](mailto:cycuedsh@gmail.com)

6. 交通資訊：<https://reurl.cc/p1GME4>。



報名連結



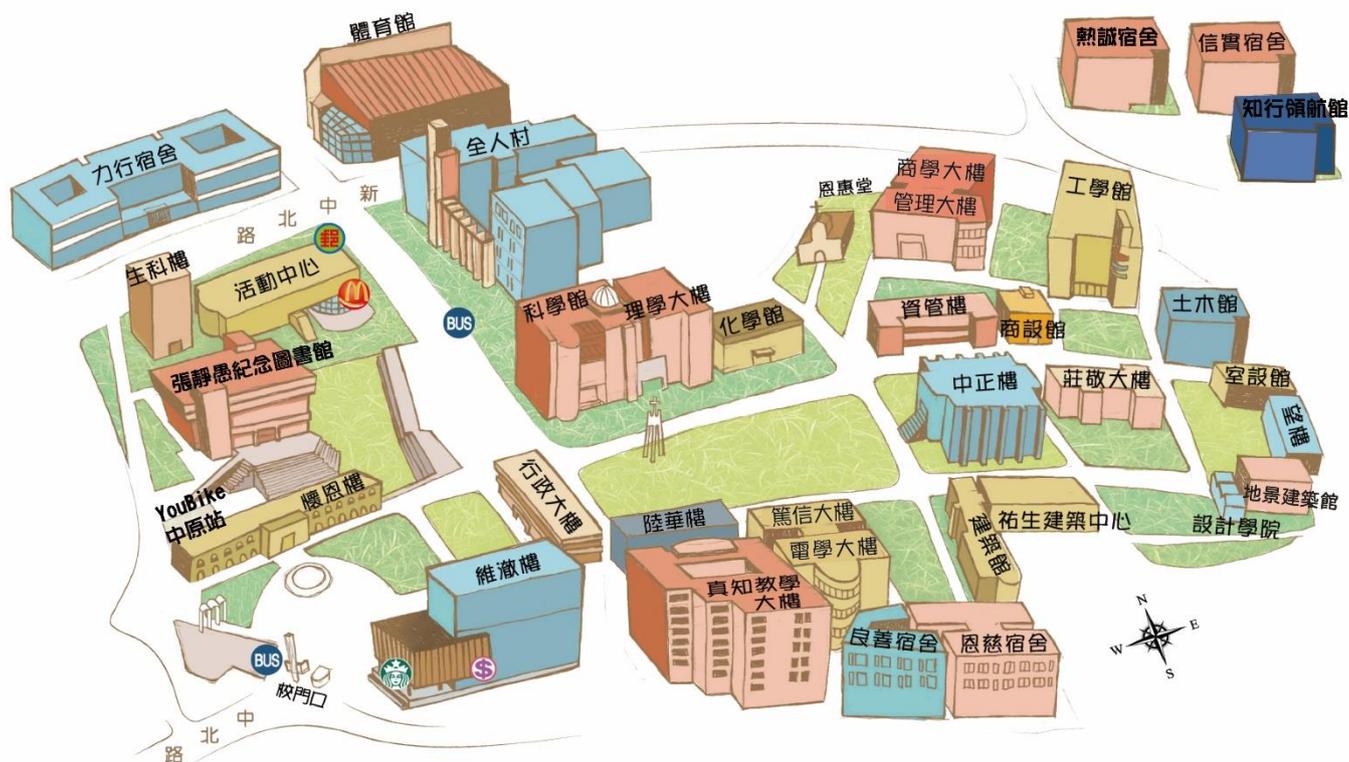
交通資訊

## 7. 活動流程：

時間	主題	主講者
08:30-09:00	報到	
09:00-10:00	FreeCAD 軟體介紹	賴翎璋 講師
10:00-12:00	3D 繪圖 part 1	
12:00-13:00	午餐	
13:00-15:00	3D 繪圖 part 2	賴翎璋 講師
15:00-15:30	成品原理說明	
15:30-17:00	成品製作、組裝	

## 8. 校園地圖：

# 中原大學校園地圖





中原大學

Chung Yuan Christian University

科學與人文教育發展中心

Science and Humanities Education Development Center

## 智慧城市暴雨防災與虛擬實境規劃應用體驗營

本體驗營旨在讓高中職學生體驗智慧城市暴雨防災、物聯網(IoT)整合應用、3D GIS、虛擬實境 (VR) 展示立體複雜的現實世界資訊，與數位雙生概念打造元宇宙內智慧都市，進行管理、決策輔助等加值應用。內容包括：Web GIS 都市暴雨防災、IoT 智慧型都市雨水下水道監測、3D GIS 智慧城市應用發展介紹、數位雙生 VR 元宇宙介紹等。以強化學生對智慧城市之認知與觀念啟發。

1. **活動日期**：112 年 8 月 15 日 (星期二) 09:00-16:00。
2. **活動地點**：中原大學 土木館 203 教室。
3. **參加對象**：全國高中職學生。
4. **報名時間**：即日起至 8 月 13 日。
5. **錄取人數**：正取二十位，保障弱勢學生優先，報名成功者，以 E-mail 信件通知。
6. **活動報名**：活動採線上報名，課程免費。<https://reurl.cc/XERO13>
7. **活動承辦人**：中原大學土木工程學系 莊小姐 03-2654203  
中原大學科教中心 黃先生 03-265-2093  
E-mail：elva0620@cycu.edu.tw  
cycuedsh@gmail.com  
FB 粉絲專頁：中原大學科學與人文教育發展中心  
網址：<https://www.facebook.com/CYCUCEDSH>

活動流程：

時間	課程內容
9.00-9.30	都市智慧暴雨防災簡介
9.30-9.40	休息
9.40-10.40	Web GIS 都市暴雨模擬介紹 應用實例(動手時間)
10.40-10.50	休息
10.50-12.00	IoT 雨水下水道即時監測介紹 應用實例(動手時間)
12.00-13.00	休息
13.00-14.30	GIS 簡介 3D GIS 圖臺呈現的內容 應用實例介紹
14.30-14.40	休息
14.40-15.45	動手時間 多維度國家空間資訊服務平臺 韌性家園虛擬實境 VR 設施體驗
15.45-15.50	休息
15.50-16.00	Q&A 時間 頒發小禮物、大合照