



教育部

115 年

數位實驗室與事故應變模擬

訓練專班

規劃書

主辦單位：教育部

協辦單位：東吳大學、國立陽明交通大學

承辦單位：社團法人中華民國工業安全衛生協會

中華民國 115 年 4 月

目 錄

	頁次
壹、 前言.....	2
貳、 訓練規劃.....	3
一、 辦理日期.....	3
二、 受訓對象.....	3
三、 訓練地點.....	3
四、 課程規劃.....	4
參、 報名期限及方式.....	8
一、 報名期限.....	8
二、 報名方式.....	8
肆、 注意事項.....	9
一、 大專校院因應嚴重特殊傳染性肺炎防疫管理指引.....	9
二、 校區全面禁菸.....	9
三、 安全須知.....	10
四、 課程延期或停辦通知.....	10
五、 其他注意事項.....	11
伍、 交通資訊.....	12
陸、 校區平面圖.....	13
柒、 課程聯絡人.....	14

壹、前言

隨著數位科技的快速發展，校園實驗室與教學場域也正逐步邁向智慧化與數位化的轉型。為強化全國學校實驗室操作與管理人員在安全管理、事故預防以及數位科技應用方面的整體素養，教育部於本（115）年度特別規劃辦理「數位實驗室與事故應變模擬訓練專班」，結合實務操作與情境模擬，引導校園推動更全面且具前瞻性的實驗室安全文化。

本專班由東吳大學與北區環境事故專業技術小組共同規劃辦理，課程內容導入先進的虛擬實境（VR）技術與事故模擬互動教學，協助學員於虛擬環境中進行實驗室安全管理、危機應變與操作訓練。模擬內容涵蓋校園常見的實驗室風險類型、事故通報流程、危機處理策略及數位工具操作，力求貼近實務、強化實戰經驗。

透過模擬案例演練，學員將能在無風險的情境中累積應變經驗，進一步應用於實際教學與管理現場，有效強化風險辨識、決策判斷與團隊溝通能力。期盼學員未來在面對突發事件時，能展現更高效、有序的應對能力，最終達成提升人員安全意識、保障校園安全的目標。

貳、訓練規劃

一、辦理日期：**115年7月9日（星期四）**

二、受訓對象：主要邀請全國公私立大專校院之教職員、實驗室人員及學生，或高級中等學校業務相關人員為派訓對象，本次專班招生 84 人（每校以 1~2 名為原則，至多 2 名/校）。

三、錄取原則：

(一)本次課程採審核制，將依報名者之職務性質、業務相關性及實際需求進行綜合評估，並以從事實驗室管理、安全衛生相關業務之承辦人員為優先錄取對象。

(二)學生報名者，須經學校推薦，並應具備相關年級或實驗操作經驗等條件，始納入審核考量。

(三)如報名人數超出名額，將依上述原則進行篩選，並兼顧各校名額分配之衡平性。錄取名單經審核確定後，將另行通知；未錄取者亦將寄發通知信函。

四、訓練地點：國立陽明交通大學陽明校區活動中心
(臺北市北投區立農街二段 155 號)



圖 1、國立陽明交通大學陽明校區活動中心

五、課程規劃：

整體訓練以 6 小時進行規劃，分為上午 3 個小時的課程安排「實驗室安全管理介紹」、「東吳大學「實驗室安全 VR 教學與互動」計畫說明」議題說明，下午課程為 3 個小時體驗與實作模擬課程（表 1），分述如下：

表 1、訓練課程規劃

時間	議程	講師	活動場地
08:30-08:50	人員報到		第一會議室
08:50-09:00	開訓及致詞		
09:00-11:00	實驗室安全管理介紹	國立中興大學 呂建霖技術師	
11:00-11:10	休息		
11:10-12:00	東吳大學「實驗室安全 VR 教學與互動系統」介紹及操作說明	東吳大學	
12:00-13:00	午餐		一樓大廳
13:00-16:00	數位實驗室與事故應變模擬 ➤ 東吳大學實驗室安全 VR 教學與互動系統 ➤ 毒化災實驗室事故案例分析、圍堵設備與化學防護裝備穿戴實作	東吳大學/ 北區環境事故 專業技術小組	一樓大廳、 第二會議室/ 第一會議室
16:00	賦歸		

(一)實驗室安全管理介紹

為提升實驗室人員的安全意識與應變能力，本課程針對實驗室常見安全議題進行說明與實務分享，包含「實驗室裝備」的基本認識與正確使用方法、化學品管理 GHS（全球化學品統一分類與標示制度）符號的辨識、滅火器與緊急沖淋設備」的操作方式，及實驗過程中常見的化學廢棄物處理問題例如酸鹼性廢液不得混置等注意事項。

(二)東吳大學「實驗室安全 VR 教學與互動系統」介紹及操作說明

因應科技發展趨勢，東吳大學教務處教學資源中心透過高教深耕計畫，與理學院攜手合作，在普通化學實驗室建置「虛擬實驗室」，運用 VR 技術打造 1:1 擬真環境，讓學員透過沉浸式體驗，熟悉實驗規範與緊急應變流程，提升安全意識，預防事故發生。

本次模擬內容涵蓋正確的服裝規定、化學品危害標示辨識、常見實驗器材操作、廢棄物處理、化學品噴濺急救處理及火災應對等，學員可在安全環境中練習與演練，強化操作與應變能力。此創新教學方式突破傳統限制，讓學員在實驗前即掌握重點，降低風險、提升學習效果。

(三)數位實驗室與事故應變模擬

下午實作課程採分梯分組及輪替方式進行，將參訓學員分為兩梯次（每梯次約 42 人），分別進行「東吳大學實驗室安全 VR 教學與互動系統」及「毒化災實驗室事故案例分析、圍堵設備與化學防護裝備穿戴實作」兩項課程，並依時段進行輪替。

「東吳大學實驗室安全 VR 教學與互動系統」於一樓大廳辦理，每梯次分為 7 組（每組 6 人）輪流操作，每人約 15 分鐘；未操作之學員安排至第二會議室休息待命，以維持動線順暢。「毒化災實驗室事故案例分析、圍堵設備與化學防護裝備穿戴實作」課程於第一會議室辦理，由講師統一說明並進行裝備示範與實作。

整體動線由工作人員引導，各區域依場地及設備條件控管人數，以確保課程安全與操作品質。

1. 東吳大學實驗室安全 VR 教學與互動系統

系統透過模擬真實操作與緊急情境，協助學員熟悉實驗室安全規範並提升應變能力。內容包含「進入實驗室前的基礎概念」、「實驗設備操作」與「緊急應變情境」三大核心模組，針對日常技能與危機處理進行訓練。學員配戴 VR 頭盔，使用控制器進行移動、操作設備、傾倒液體等互動，沉浸於擬真的虛擬實驗室中，強化操作技能與風險意識，達到安全訓練目的。



圖 2、東吳大學沉浸式 VR 體驗

2. 毒化災實驗室事故案例分析、圍堵設備與化學防護裝備穿戴實作

本課程旨在透過歷年國內實驗室毒化災事故案例分析，強化學員對實驗室風險與安全議題的理解。課程將帶領學員探討事故成因、預防對策，並結合圍堵設備（如吸液棉、吸油棉、攔油索、除污桶等）及化學防護裝備（如防護手套、防毒面罩、防護衣等）之正確選用與穿戴實作。透過案例討論與實務演練，學員可培養風險辨識與應變處理基礎能力，並建立正確的實驗室安全觀念。課程兼具理論與實作，適合實驗相關科系學員參與，提升日後從事實驗操作時的自我防護能力與團隊協作意識。

參、報名期限及方式

一、報名期限：即日起至 **115年6月12日（星期五）** 為止，若報名踴躍，提早額滿（84人）即截止報名。

二、報名方式：一律採網路報名，網址：
<https://forms.gle/9qvxUAK8x4GHeibU6>



肆、注意事項

一、健康衛生管理提醒

如有疑似或感染呼吸道傳染病，或出現發燒、呼吸道症狀時，建議佩戴口罩。

二、校區全面禁菸

依 112 年 2 月 15 日修正之菸害防制法，禁菸範圍擴及大專校院（如圖 3），本校配合法令校園全面禁菸（含電子煙、加熱菸）。



圖 3、禁菸宣導

三、安全須知

(一)學員務必遵守訓練場地相關使用規範及安全規定，並聽從講師與助教之訓練設施操作指令，並配戴相關安全防護裝備，不得任意為之，以確保個人及其他學員之安全。

(二)未經同意請勿隨意啟動、關閉、操作或搬動本訓練之設施及設備。

(三)參訓課程包含體驗互動課程，衣著建議：

1. 穿著長褲、短袖/長袖上衣和無露腳趾鞋子(建議為安全鞋等並穿著襪子);勿穿著無袖上衣、裙裝、露腳趾鞋子(如涼鞋、拖鞋或高跟鞋等)。
2. 避免或減少配戴首飾，如項鍊、垂吊式耳環或箍狀耳環等；部份訓練可能需要移除身上所有穿孔之配件，以避免勾纏、拉扯致受傷或影響裝備密合度。
3. 本次訓練具有相當強度之體能負荷，請學員先行評估自我健康情形是否適合參訓，訓練期間如有任何身體不適狀況可隨時反應、告知講師與助教以妥為因應。

四、課程延期或停辦通知

(一)訓練課程期間如遇有重大天然災害(如颱風、地震、水災等)或其他重大事故(如空襲、傳染病等)必須臨時調動課程時，承辦窗口將以電子郵件通知學員，請密切注意相關訊息。

(二)訓練課程期間若遇颱風來襲，且當日臺北市發布停止上班(不含上課)，當日訓練課程即停止，另擇期辦理。

五、其他注意事項

- (一)課程開始前，將由中華民國工業安全衛生協會以電子郵件寄發參訓通知，提醒與會人員出席。
- (二)為響應環保，活動前三天將提供電子講義下載連結，如有需要請自行印製；為避免電氣火災的風險，活動會場將不提供延長線充電服務，請與會者提前充飽 3C 產品，並在到達會場前做好準備。
- (三)活動當日提供筆記紙、餐盒與茶水，並請自備飲水杯及環保餐具。
- (四)因資源有限，主辦單位保留最終參訓人員之審核權利，完成報名程序不代表已錄取。報名完成後將先寄發報名成功通知，經審核通過者另行寄發錄取通知，未錄取者亦將寄發通知信函。請以錄取通知為準據是否參訓，未收到錄取通知者，請勿逕行前往參加。

伍、交通資訊

訓練地點位於國立陽明交通大學陽明校區活動中心，交通方式可參考表 2，本次活動無提供免費停車位，建議學員搭乘大眾運輸工具前往活動場地；若需自行開車，請自行就近尋找適合的停車場停放車輛。

表 2、交通方式

交通工具	說明
搭捷運	<ul style="list-style-type: none">● 至石牌站（1 號出口）下車，步行約 14 分鐘● 至唹哩岸站（1 號出口）下車，步行約 12 分鐘
各線公車	<ul style="list-style-type: none">● 陽明交通大學校門口：559（步行至活動中心約 5 分鐘）● 石牌站：紅 12、紅 19、216、223、601、645（步行至活動中心約 17 分鐘）● 陽明大學站：216(副)、223、550（步行至活動中心約 10 分鐘）
火車或高鐵	至臺北車站下車，搭乘捷運淡水線至石牌站（1 號出口）或唹哩岸站（1 號出口）下車，步行約 12-14 分鐘
自行開車	由「承德路」往北投方向前進至「石牌路」右轉，直行至「東華街」左轉，直行約 500 公尺後右轉便是「立農街二段」，左手邊即為陽明大學門口

柒、課程聯絡人

社團法人中華民國工業安全衛生協會 黃小姐

聯絡電話：02-2706-9896 分機 30

電子郵件：weiwenh22@mail.isha.org.tw