

經濟部水利署「水利防災教育教師增能課程」 活動簡章

壹、活動目的

因應氣候變遷與極端降雨頻率增高，水災成為臺灣各地常見且具威脅性的災害，也是校園安全的一大挑戰。為激發及強化校園教師的水利防災知識與技能，本次課程以新北市的塔寮坑二抽水站防洪科技互動館為參訪地點，館內結合擴增實境(簡稱 AR)、虛擬實境(簡稱 VR)以及混合實境(簡稱 MR)的沉浸式互動體驗，讓教師實地了解抽水站在防洪應變中的運作方式與關鍵角色。在具備水利防災基礎設施的實務理解後，結合水利署推廣之互動式教具引導，讓參訓教師實地操作教具並設計教案，並且鼓勵教師將課程內容實際導入班級教學，並提供教材補助機制與教案分享社群，協助教師落實教學與成果分享，全面提升水利防災教育的實務量能與推廣效益。

貳、辦理單位

一、主辦單位：經濟部水利署

二、承辦單位：國立成功大學

參、研習對象

對於水利防災議題導入課程教學有興趣，位於新北市、臺北市等北部地區之教師，總人數以 35 人為限，敬請提早報名。

肆、辦理議程：

一、時間：114 年 8 月 21 日（星期四）

二、地點：新莊區塔寮坑溪防洪科技互動館、新北市板橋區信義國民小學

三、接駁地點：板橋車站北 2 門

四、課程規劃如下表：

時間	內容	講師	地點
9:00-9:15	集合	-	板橋車站 北 2 門
9:15-9:50	車程(前往塔寮坑二抽水站)	-	-
9:50-10:00	參與人員介紹	成功大學團隊	塔寮坑二 抽水站
10:00-11:30	塔寮坑二抽水站防洪科技互動館 塔寮坑溪二抽水站成防洪科技互動館藉由擴增實境(AR)、虛擬實境(VR)以及混合實境(MR)，讓民眾體驗抽水站運作時各項設施，並了解操作及故障排除等流程，藉由實地踏訪，使教師了解各項設備施作概念。	新北市政府水利局	塔寮坑二 抽水站
11:30-12:00	車程(前往新北市板橋區信義國民小學)	-	-
12:00-13:00	午餐 & 交流	-	信義國民 小學 會議室 (暫定)
13:00-13:30	水利防災應變原則 說明水利防災的因應對策及應變作為，讓教師深知國家水利防災發展與推動資訊。	經濟部水利署	
13:30-14:00	水利署教具分享 分享桌上型淹水感測器元件互動操作教具，以「淹水預警」為概念，運用超音波水位計、熱線式淹水感測器及無線傳輸(NB-IoT)式感測元件呈現，讓操作者了解水利署的淹水感測器元件原理，模型配合黃燈及紅燈警戒燈號及蜂鳴器，強調淹水警戒發布的用意。	成功大學團隊	
14:00-16:00	教案發想及設計 教案發想將介紹如何以新的思維與學習方式，並以創新的教學方式，讓教師能發揮本科專業，有助於產出更有深度的設計方案。	高雄科技大學 龔蒂苑助理教授 (暫定)	
16:00-16:30	車程(前往板橋車站)	-	-

伍、報名方式與聯絡資訊：

一、本活動採線上報名，報名網址：

<https://forms.gle/MnnkGW8Dhe61eqRP7>



二、報名期限：自公告日起至 114 年 7 月 31 日(星期四)下午 5 時截止。

三、若有任何問題建議，請洽國立成功大學水工試驗所吳少瑀助理技術師，聯絡電話：(06) 2371938-620，電子信箱：
shaoyu@thl.ncku.edu.tw。

四、本研習提供教師研習時數 5 小時，敬請配合全程參與課程，將視出缺勤狀況及簽到退紀錄核予時數；欲登錄研習時數者，報名時請務必填寫身份證字號。

陸、交通資訊

一、活動接駁車：

請於活動當日早上 9:15 前於板橋車站 1 樓大廳北 2 門出口(站前路)集合，統一搭乘接駁車前往活動地點。由於活動地點停車不便，建議您搭乘大眾運輸或自行開車至板橋車站周邊停車後再轉乘接駁車，避免自行前往造成行程不便。



柒、本計畫如有未盡事宜，得隨時修正或補充之。

捌、參訪地點簡介

塔寮坑二抽水站於 110 年 11 月底完成防洪科技互動館，是全國第 1 座抽水站與科技教育作最佳結合之先例，藉由時下最新擴增實境

(簡稱 AR)、虛擬實境(簡稱 VR)以及混合實境(簡稱 MR)，可讓民眾體驗抽水站運作時各項設施，並了解操作及故障排除等流程。

擴增實境(AR)結合科技館內影片解說、光雕牆，參訪時可利用平板電腦或手機，掃描現場建置之模型、海報，透過新媒體科技連合抽水站各項設施設備及水利知識。虛擬實境(VR)可發揮聯合操作效果，透過全罩式頭盔及 3D 軟體，利用光學感測器及空間定位設備，打造與抽水站相同場景，在虛擬空間模擬機組操作與故障排除，讓抽水站人員能夠更加了解站上設備。混合實境(MR)則以抽水站操作時，依照各項標準作業流程進行開發，利用 3D 透視眼鏡，藉由透視眼鏡在操作過程中即刻顯現作業流程與步驟說明，是一項連結視覺和實務的新穎科技，利用虛實整合達到遠方控制，進而提升訓練效果。



▲ AR操作



▲ MR操作



▲ VR操作



▲ 未來計畫以虛按實動方式啟動機組