

東南科技大學高教深耕計畫活動成果表

分項編號/推動工作名稱：A-1-1-3/推動深碗課程(X+1 及 X+2 學分)

活動名稱	107 學年度第 1 學期推動深碗課程(X+1 及 X+2 學分)				
授課教師	林煌彰	辦理單位	資訊科技系		
原課程名稱 (X)	數位互動設計應用實務(2 學分/3 小時)				
深碗課程 名稱	「智能控制設計應用」 深碗課程	學分	2 學分	修課人數	24 人

課程目標

幫助學習者將所學的內容與真實的生活連結，希望引發學生的內在學習動機，強化學習者主動參與的學習行為，增進學生自我引導的學習技巧，增強知識遷移，使學生能學以致用。

將藉由以進行與課程相關之深度討論專案報告、案例研究、實作演練、競賽、展出公演等課程，給予學生動手操作，畢業校友經驗傳承，學長指導，以及將理論用於實務規劃上之機會，達到課程深化的目的。

活動照片（至少 4 至 6 張）



照片說明：自主學習-實務實作情形



照片說明：上課-實務實作情形



照片說明：畢業校友經驗傳承



照片說明：畢業校友經驗傳承



照片說明：畢業校友經驗傳承



照片說明：畢業校友經驗傳承—學弟妹提問



照片說明：學生學習成果分享系上同學



照片說明：學生學習成果分享系上同學

自我評價(教學成果—可簡述以附件電子檔替代)

隨著高等教育快速擴張，面對學生學術背景日趨多元，本系開始漸漸重視教學品質的提升。本課程將「主動學習」與「深碗學習」的使命合為深碗課程，傳統教學法中，都是教師講學生聽，學生多扮演被動聽講的角色，然研究指出，當學生主動投入、參與學習過程，學習效果較好。

本深碗課程意指學生在課堂上實際從事一些活動，例如：探索、應用、討論等。本課程將深碗課程主動分為三個面向：(一)探究式學習、(二)深度學習以及(三)以學生為主體的教學法。首先以

- (1)以學生為主體的教學法強調教師與學生的角色重新定位，把學習的主導權交還給學生，教師不再是知識唯一掌握者，而是協助者，學生必須主動學習，並且為自己的學習負責。
- (2)探究式學習強調培養學生發現問題、提出假設、進行實驗、求證等研究的能力，以期主動發掘知識，由原講授課程老師進行課程設計，講授課程教學模式，使學生獲得更深度之知識啟發與技巧學習，作為深碗課程延續的基石(啟動其自主學習的動機)，在原課程實施(數位互動設計應用實務)。
- (3)對深度學習本課程著重於學生對於知識意義的了解與探索，而非背誦；強調對知識有高度的好奇心，並樂意主動學習，而非迫於外在壓力而學習，為使學生的「學習深度加深」並能「活用課程」，來改變學生的學習態度、使其具有足量的知識承載度，並使學生有更多的課後的自主學習與同儕學習，同時，學生在經由深碗課程的學習後，應可提升具體的學習成果，學生自主學習在深碗課程實施(智能控制設計應用，深碗學分)。

本課程再由以學生個別差異，畢業校友經驗傳承，以學長帶學弟為主體的探究式教學法導入深度學習，以下為這學期智能控制設計應用實務的深碗課程」產出學生自主學習成效：

1.智能瓦斯偵測系統

摘要：本系統主要目標是開發一個智能瓦斯偵測系統，主要功能包括瓦斯偵測、人體感測、顏色感測等。啟動本系統的 APP 後，系統會根據感測模組所得值，而傳送至手機 APP 並顯示於畫面中。

本系統結合了許多感測器，例如：人體紅外線感應模組、瓦斯偵測模組、顏色感測器。以及我們有製作 APP 可以讓使用者在手機上即時得知，讓本系統更加得完整，也讓民眾能在使用上更加安心。

2.機房監測系統 Computer room monitoring system

摘要：本專題透過行動裝置配合 Arduino 與 Lora，採用遠距離監控傳輸的方式進行機房狀況檢測。(如：機房濕度、溫度、異常狀況)。

本裝置放置在基房內部，與手機 APP 連線達隨時監控，硬體端有溫溼度感測器與光度感測器。

溫溼度感測器會監測機房內的溫度與濕度，回傳到手機 APP 內部顯示，當有溫溼度異常時，機房內的 LED 會閃爍。

光度感測器會監測機房內部的機台，監控到內部機台亮紅燈時，回傳到手機，並且異體端的 LED 會打開。

3.環境數據檢測裝置 Environmental Data Detection Device

摘要：醫療需求是指有醫療衛生服務需要，即因疾病或健康問題採取了各種診療措施，隨著科技進步，先進醫療技術紛紛實現，各種新奇酷炫、造福無數病患的醫療器材，悄悄出現在人們的日常生活中，有許許多多的醫療器材在默默服務我們。舉凡診斷、治療、減輕或預防疾病，都是醫療器材的守備範圍。醫療器材產業 2013 年營業額成長 6.5%，是台灣生技產業中發展最快的領域。就全球醫材市場而言，診斷影像儀器是佔比最大的產品。在居家醫材方面，醫療器材最新的發展是能將人體健康資訊上傳至雲端平台，並連結至醫護人員進行遠端諮詢。血壓計、耳溫槍和血糖計都是居家遠距健康照護的重要產品。

4.智慧居家安全系統

摘要：每個人都有家庭，在家裡面最舒服最放鬆的時刻，通常都會有安全上的疑慮，不管是用火、水、電上都有安全使用的考量，尤其是無色無味的空氣這個隱藏殺手，在使用上會不小心忘記有它的存在，而使用它時造成人們吸入過多毒氣，讓人開始不舒服的感覺，最後導致人們接觸過久後死亡，直到死後還不曉得自己怎麼會犯下此過錯。

空氣裡面包合了水分與溫度與其他化學物質存在，這種沒實體的物質會讓人受到無形的傷害，使忽略空氣安全的人做出一些錯誤的選擇而害死自己，我

們才想出用簡單的裝置，防範這些忽略安全危機的人，提供空氣的毒物與濕度和溫度的變化產生差異，藉此使用燈示提醒人們空氣中充滿了危險因子，開始做出防治危機的舉動與行為。

5. 瓦斯環境監控系統

摘要：我們透過新聞看到許多有關瓦斯氣爆或一氧化碳中毒的案例，此案例常常拆散一個家庭或使人出現痴呆、記憶力和理解力減退、肢體癱瘓等症狀，帶來一些不必要的悲劇，於是我們想到利用瓦斯感測器隨時偵測環境的瓦斯濃度，當達到危險標準時，自動打開門窗達到降低瓦斯濃度效果，並可以透過智慧型手機監控瓦斯濃度，藉由隨時得知瓦斯濃度就可以避免瓦斯氣爆或一氧化碳中毒等悲劇。

6. 溫濕度&顏色感測系統

摘要：我們開發一個可以感測當下溫度以及濕度的裝置，讓使用者隨時都可以清楚知道當下環境的狀況。
還設有顏色感測器，顏色辨識系統扮演重要的角色，我們使用 ColorPAL 設計一個可以隨時感測顏色辨識系統。

7. 溫室控制系統

摘要：本系統以植物園區為主題，控制溫濕度、風扇，偵測是否有人經過園區，經由上述功能來學習如何使用 LoRa 連線、控制各個元件、如何發送與接收等課題，並利用收到的指定標誌來判定是否接收資料，再分辨與他人開發板的標頭與群組。

8. 智能室內安全檢測系統

摘要：在新聞媒體上常常看到因為瓦斯外洩的關係，導致民眾受傷或是死亡的案件，所以我們想到如果有一套系統可以檢測瓦斯是否外洩以及真的有瓦斯外洩時家裡是否有人能夠處理或及時逃生，這樣才能讓意外的風險降到最低。本系統結合了許多感測器，例如：人體紅外線感應模組、瓦斯偵測模組、顏色感測器。以及我們有製作 APP 可以讓使用者在手機上即時得知，讓本系統更加得完整，也讓民眾能在使用上更加安心。

以上為學生經由深碗課程的學習後，給予學生動手操作，畢業校友經驗傳承，學長指導，以及將理論用於實務規劃上之設計，學生自主學習提升的具體學習成果，達到課程深化的目的。

成果報告附件（請檢核並勾選，並以迴紋針夾附於本報告後面一併檢送）

繳件人 檢核	管考窗 口檢核	檢核項目
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1. 檢附申請表_已核可之簽呈正本，活動規劃與核銷之佐證。 2. 檢附學生簽到表_須正本，活動執行與核銷之佐證。 3. 檢附課程成績表(紙本或電子檔)乙份。 4. 檢附教材光碟_計畫書有列錄製實務教材者需附上。 5. 其他：_____

※注意事項：

1. 所載之活動名稱務必與計畫書活動名稱一致。
2. 為建立計畫執行成果呈現，成果報告請詳盡填寫。
3. 成果報告電子檔請務必傳送給管考助理。

承辦單位	管考單位	
主辦人：	管考助理：	教資中心（總管考） 組長： 主任：
單位主管：	核銷結案核章：	請購單編號： 核銷日期：