財團法人中華顧問工程司

「智慧運輸與嵌入式系統」及「智慧運輸與嵌入式系統實務」

暑期課程簡章



壹、宗旨

為落實智慧化與服務化的研發與育成，並延續合作備忘錄之動能並深化雙方合作關係，本工程司擬與國立臺灣科技大學資訊工程學系合作開設「智慧運輸與嵌入式系統」及「智慧運輸與嵌入式系統實務」課程，透過業師授課、實地參訪、理論分析、及專題實作等課程設計，啟發學生建立智慧運輸基礎概念並開發 AIoT 相關應用並降低產學落差。

本課程修習完畢可取得國立臺灣科技大學認證之 2 學分（ 含「智慧運輸與嵌入式系統」 及「智慧運輸與嵌入式系統實務」各 1 學分，2 課程須同時選修），惟該學分是否可認列畢業學分將依原學籍學校規定辦理。

貳、規劃

2.1 主辦單位/共同主辦單位：

主辦單位：財團法人中華顧問工程司。

共同主辦：國立臺灣科技大學資訊工程系。

2.2 日期與時間：

111 年 7 月 6 日至 8 月 31 日止每週三，共 9 週。

上午 10 時 20 分至 12 時 10 分「智慧運輸與嵌入式系統」及下午 1 時 20 分

至 3 時 10 分「智慧運輸與嵌入式系統實務」。(實際開課時間擬配合國立臺灣科技大學暑期開課規範些微調整)

2.3 場所：

1. 國立臺灣科技大學。
2. 若受新冠肺炎疫情影響,則依照政府公告或主協辦單位公告停止實體授課,屆時將以 e-mail 向入選研習生說明變動內容。

2.4 報名方式：

1. 開放國內大專院校學生報名，共取 30 名具備有交通運輸或程式撰寫能力之學生之在學生參加。
2. 於 111 年 6 月 12 日填寫 Google 表單報名，報名作業完成後由主辦單位進行遴選,於 111 年 6 月 15 日前於本工程司官網公告遴選結果,並 e-mail 通知每位報名學生（實際截止時間擬配合國立臺灣科技大學選課規範些微調整)。
3. 入選在學生須於國立臺灣科技大學選課期間內（111 年 6 月 20 日至 30 日） 於選課系統完成選課流程（須經過原學籍學校及台科大同意）並先行繳納學分費。
4. 報名連結與 QR Code

   https://forms.gle/VJQ1ddRVKYRM6ZoRA

2.5 課程內容：

透過概論系列講座提升學員基本知識，並藉由團隊合作、資料蒐集、交流討論及專題創作等過程，使學員能夠以樹莓派自走車進行物聯網或智慧車聯網等相關應用實作，進而培養學生具備軟硬體、感測器及網路整合應用的跨領域思維與解決問題能力。

1. 概論課程：本課程首先介紹國內外智慧運輸技術與發展趨勢及智慧車聯網實務案例，協助學生發想嵌入式系統在智慧運輸領域之可能應用，接

下來將介紹智慧車聯網之基礎架構及相關應用實作技術，包括車聯網通訊技術、虛擬化及邊緣計算、機器學習及人工智慧等。

2. 實務參訪：透過實際參訪「淡海新市鎮交通試驗場域」專案辦公室，包含交通環境及智慧電動車輛管控監測，多元整合包含多維度電子地圖、智慧交通即時監控、地圖及環境參數管理、介接新北市自駕巴士即時動態資訊等，串聯 AI 影像辨識應用及交通感測器聯網應用顯示，了解智慧運輸基礎與車聯網實務開發應用。
3. 分組團隊專題創作：以樹莓派自走車進行物聯網或智慧車聯網等相關應用實作，進而培養學生具備軟硬體、感測器及網路整合應用的跨領域思維與解決問題能力
4. 競賽及評選：由本工程司及業界專家共同擔任評審委員，實際對接產業及學術給予實務經驗降低產學落差。

2.6 課程安排：

1. 智慧運輸與嵌入式系統

週次	時數	日期	課程大綱	授課老師
1	2	7/6	國內外智慧運輸技術與發展趨勢概述	領域專家
2	2	7/13	車聯網技術與發展趨勢	領域專家
3	2	7/20	臺灣車聯網案例與實務	領域專家
4	2	7/27	參訪自駕車場域	領域專家
5	2	8/3	嵌入式系統概論-樹梅派自走車	沈上翔老師
6	2	8/10	虛擬化技術及邊緣計算概論-VM & Docker	沈上翔老師
7	2	8/17	虛擬化技術及邊緣計算概論-Docker	沈上翔老師
8	2	8/24	智慧聯網概論	沈上翔老師
9	2	8/31	機器學習及人工智慧概論	沈上翔老師
共 18 小時，可取得 1 學分				

2. 智慧運輸與嵌入式系統實務

週次	時數	日期	課程大綱	授課老師
1	2	7/6	嵌入式系統實務與業界案例	沈上翔老師/助教群
2	2	7/13	嵌入式系統實務與業界案例	沈上翔老師/助教群
3	2	7/20	虛擬化技術實務與業界案例	沈上翔老師/助教群
4	2	7/27	虛擬化技術實務與業界案例	沈上翔老師/助教群

5	2	8/3	智慧聯網實務與業界案例	沈上翔老師/助教群
6	2	8/10	機器學習及人工智慧實務與業界案例	沈上翔老師/助教群
7	2	8/17	機器學習及人工智慧實務與業界案例	沈上翔老師/助教群
8	2	8/24	期末成果發表	沈上翔老師/助教群
9	2	8/31	期末成果發表	沈上翔老師/助教群
共 18 小時，可取得 1 學分				

2.7 學生學分費補助：

完整修習並成績及格將由中華顧問工程司全額補助學分費，學分費於活動結束後 2 週內撥款入帳至修課學生帳戶。

2.8 獎勵：

1. 於實作課程過程中，各組就其與主辦單位共同選定之主題發想並解決問題，由主辦單位進行評分，分數前三高各組給予獎勵，獎勵方式如下：
   (1) 第一名團隊頒發 12,000 元獎學金，組員每人給予獎狀乙只。
   (2) 第二名團隊頒發 9,000 元獎學金，組員每人給予獎狀乙只。
   (3) 第三名團隊頒發 6,000 元獎學金，組員每人給予獎狀乙只。
   (4) 第四名及第五名組員每人給予獎狀乙只。
2. 獎學金於活動結束後 2 週內撥款入帳。

2.9 聯絡管道：

承辦人：財團法人中華顧問工程司王瑋萱副研究員

電話：02-8732-5567#1319

電子郵件：summerhsuan@ceci.org.tw

2.10 備註：

1. 本課程與國立臺灣科技大學共同辦理，相關選課時間、授課時間及繳納學分費方式等事宜擬配合國立臺灣科技大學行政程序，如有調整將於公告遴選結果後以電子郵件通知每位入選學生。
2. 主辦單位隨時保留對本活動規則、獎項等修改權利，本活動因故無法

執行時，主辦單位有權決定取消、終止、修改或暫停本活動。