

# 108 學年度第 2 學期第 2 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

課程名稱	U1082208 電資通領域微課程-車聯網																														
授課教師	林晃巖教授、黃定洧副教授																														
服務單位	國立臺灣大學 電機工程學系及光電工程學研究所																														
修課人數	40 人																														
上課地點	建國高中 資源大樓 3 樓 電腦教室四																														
材料費	無																														
課綱 核心素養	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與																												
	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解																												
<b>一、學習目標</b> (一) 認識電資通領域之計算機、程式設計、通訊、訊號處理、光電、人工智慧等面向。 (二) 學習硬體(機構、電路、面板、二極體、數位相機等)與軟體(程式、資料等)整合的實作經驗。 (三) 以車聯網為例，學習與啟發例如；物聯網、智慧科技等領域之創意。																															
<b>二、課程內容</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>週次</th> <th>日期</th> <th>課程主題</th> <th>內容綱要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td> <td>4/29</td> <td>微控制電路與程式介紹與實作</td> <td>使用 Arduino 按鍵板、蜂鳴器、七段顯示器</td> </tr> <tr> <td>二</td> <td>5/13</td> <td>猜數字遊戲與智慧科技介紹與實作</td> <td>窮舉法、資料格式與轉換</td> </tr> <tr> <td>三</td> <td>5/27</td> <td>摩斯電碼介紹與實作</td> <td>摩斯電碼、捲簾快門效應</td> </tr> <tr> <td>四</td> <td>6/3</td> <td>影像擷取與處理介紹與實作</td> <td>基本影像輸入輸出、直方圖等化、二維卷積</td> </tr> <tr> <td>五</td> <td>6/10</td> <td>最佳化演算法介紹與實作</td> <td>Steepest descent、simulated annealing</td> </tr> <tr> <td>六</td> <td>6/17</td> <td>可見光訊號編解碼介紹與實作</td> <td>封包設計、ASCII 編碼、RLL 編碼、系統整合</td> </tr> </tbody> </table>				週次	日期	課程主題	內容綱要	一	4/29	微控制電路與程式介紹與實作	使用 Arduino 按鍵板、蜂鳴器、七段顯示器	二	5/13	猜數字遊戲與智慧科技介紹與實作	窮舉法、資料格式與轉換	三	5/27	摩斯電碼介紹與實作	摩斯電碼、捲簾快門效應	四	6/3	影像擷取與處理介紹與實作	基本影像輸入輸出、直方圖等化、二維卷積	五	6/10	最佳化演算法介紹與實作	Steepest descent、simulated annealing	六	6/17	可見光訊號編解碼介紹與實作	封包設計、ASCII 編碼、RLL 編碼、系統整合
週次	日期	課程主題	內容綱要																												
一	4/29	微控制電路與程式介紹與實作	使用 Arduino 按鍵板、蜂鳴器、七段顯示器																												
二	5/13	猜數字遊戲與智慧科技介紹與實作	窮舉法、資料格式與轉換																												
三	5/27	摩斯電碼介紹與實作	摩斯電碼、捲簾快門效應																												
四	6/3	影像擷取與處理介紹與實作	基本影像輸入輸出、直方圖等化、二維卷積																												
五	6/10	最佳化演算法介紹與實作	Steepest descent、simulated annealing																												
六	6/17	可見光訊號編解碼介紹與實作	封包設計、ASCII 編碼、RLL 編碼、系統整合																												
<b>三、上課方式及成果要求</b> (一) 上課方式： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原理講解(投影片)</li> <li>2. 實作(電腦、電路組裝、程式撰寫)</li> </ol> (二) 成果要求： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 練習實例實作</li> <li>2. 進階習題實作</li> <li>3. 創新專題構想發表</li> </ol>																															
																															