

全國高中優質化暨前導學校【未來學習研討會暨博覽會】

亮點課程/教學方案說明書

課程名稱 (如：三峽學)	機電整合			
探討議題(不可複選) (如：「地方學」、「自主學習」、「國際教育」、「戶外教育」...)	<input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 媒體識讀/素養 <input type="checkbox"/> 數位學習 <input type="checkbox"/> SDGs 與全球公民素養 <input checked="" type="checkbox"/> 自主學習 <input type="checkbox"/> 地方學 <input checked="" type="checkbox"/> 新興科技 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 其他			
授課教師	胡育豪			
學校名稱	道明中學			
與十二年國教核心素養之關連性	A 自主 行動	<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
	B 溝通 互動	<input 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
	C 社會 參與	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識	<input checked="" 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
課程類型	<input type="checkbox"/> 部定必修 <input type="checkbox"/> 校訂必修 <input checked="" type="checkbox"/> 多元選修 <input type="checkbox"/> 加深加廣選修 <input type="checkbox"/> 彈性學習時間 <input type="checkbox"/> 增廣/充實選修課程 <input type="checkbox"/> 補強性選修 <input type="checkbox"/> 其他：			
參與學科	物理、工程、資訊			

<p>課程理念與目標</p>	<p>一、以STEM(科學、科技、工程、數學)為課程主幹，培養學生對於物理、機電整合、程式設計與物聯網的興趣，做為工程專題課程的基礎。</p> <p>二、以Aduino學習材料包，使更多的學生能認識模組運作原理，並由模組訓練程式的迴圈動手，由實作中培養解決問題的能力並認識機電整合。</p> <p>三、由學習感測器模組，使學生理解物理在工程與生活科技的運用。</p> <p>四、激發學生跨領域學習的興趣、熱忱與自主學習能力。</p> <p>五、引導學生發揮創意，學習機電整合並團隊合作製做工程專題成品。</p>	
<p>課程與教學設計 (教學方法、媒材、 評量、策略等)</p>	<p>本課程採用每人一設備，要求每人確實動手操作。課程設計如下</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.介紹單晶片的運作原理與介面。 2.並聯數個LED與電組接線並訓練迴圈，學生需動手接線確認完成。 3.介紹各式感測器物理原理與運用，包含類比與數位輸入/輸出的感測器之操作。 4.開始進行兩個感測器以上的運用與實做。 5.學生(分組)須利用4個以上的感測器完成一成品，並繳交作業。 	
<p>學生學習表現與成果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.學生選修後多表示課程十分有趣，並釐清在高一二時程式課所不理解的迴圈、16進位等相關程式與計算基本原理，下學期沒有學生要退選而持續選修。 2.學生自國中畢業至高三下期間，可說沒有再碰過電學，但在此課程因為需要動手作，學生均學會麵包板的操作與串並聯的接法。 3.學生均能操作4個以上的感測器並完成各項成品，如智慧風扇、聲光倒車雷達、智慧量溫消毒器等，將理論、工程原理與實務合一，也由此機電整合課程完成了對第二類組的興趣試探。 	
<p>學生課堂學習照片</p>		
	<p>學生正合作製作成品：智慧溫度量測與自動消毒液噴灑器</p>	<p>學生製作完成的智慧溫度量測與自動消毒液噴灑器</p>