

桃園市立壽山高中 105 學年度多元選修課程教學計畫

授課教師：蔡文麟

授課年級：高二

課程名稱：「機」動世界

使用書籍：自編

每週節數：1 節

一、教學理念與期望（200 字以內）

1. 融合基礎學科，將數學與物理相關知識融入學習中。
2. 做中學：整合數學、物理、生活科技及資訊相關學科，讓學生從實際動手製作執行中，整合相關學科知識以解決生活中之問題，從知識的活化增強學生學習動力。

二、教學目標（200 字以內）

1. 能藉由各式零件組合出所需之機械結構
2. 能透過程式控制機器人執行指定動作
3. 能藉由各式零件與程式解決生活中之問題
4. 透過動手做整合相關學科知識

三、授課方式

講述、實作、分組討論

四、評分方式

平時成績：上課表現、作業完成度

期末成績：專題呈現

五、授課大綱

（第一學期）

主題	教學內容	上課時數
機器人的過去與未來	1. 機器人的發展現況 2. 機器人的功能 3. LEGO NXT(EV3)機器人套件介紹	2
零件介紹	1. 各種零件使用說明 2. 零件的組合與配對 3. 感應器	1
輪與軸的示範與應用	1. 動力傳導形式介紹 2. 動力傳導應用與範例	1
齒輪的示範與應用	1. 齒輪的轉速與齒數	3

	2. 齒輪配對 3. 轉速與扭力 4. 加速與減速 5. 彈力車製作	
連桿機構的示範與應用	1. 連桿的原理 2. 機械獸製作	3
凸輪機構與其他機構的示範與應用	1. 凸輪的運動原理 2. 凸輪的應用 3. 其他機構的運動原理	3
機器人動起來	4. NXT 程式撰寫 5. NXT 馬達控制 6. 感應器操作 7. 遙控機器人	3
差速器	1. 差速器的功用 2. 差速器的原理 3. 可轉向的機器人	2

(第二學期)

主題	教學內容	上課時數
程式語言控制機器人	NXC 程式撰寫	2
小組專題(一)	確認小組專題題目	2
小組專題(二)	蒐集相關資料	1
小組專題(三)	初步構想	2
小組專題(四)	1. 執行與試做 2. 教師回饋與修正	5
小組專題(五)	撰寫專題報告	3
小組專題(六)	專題報告	3