臺北市立成淵高中107學年度多元選修課程計畫書

<table>
<tr><td>課程名稱</td><td colspan="3">翻轉機器人</td></tr>
<tr><td>授課教師</td><td colspan="3">張浚瑀</td></tr>
<tr><td>年　　級</td><td>二</td><td>開課時程</td><td>皆為一學年課程</td></tr>
<tr><td>類　　別
對應大學
★18學群</td><td>1.■資訊學群、2.■工程學群、3. □數理化學群、
4.□醫藥衛生學群、5.□生命科學學群
6.□生物資源學群(原「農林漁牧學群」)、
7.□地球與環境學群、8.■建築與設計學群
9.□藝術學群、10.□社會與心理學群、
11.□大眾傳播學群、12.□外語學群、
13.□文史哲學群、14.□教育學群、15.□法政學群、
16.□管理學群、17.□財經學群、18.□遊憩與運動學群</td><td>選修人數上限</td><td>高一上限25人
下限12人
高二上限18人
下限12人
(確認選修人數由學校最後安排之)</td></tr>
<tr><td>學習目標
(預期成果)</td><td colspan="3">觀察機器人運作、操作模式
認識直流馬達的原理與控制
活用機器人運作機制
學習使用 Flipcode 程式控制機器人完成挑戰活動</td></tr>
<tr><td>課程設計理念
(課程發展)</td><td colspan="3">以 PBL 的教學模式，讓學生透過機構組合、實作及挑戰活動，培養有系統的統整及解決問題的能力，並以小組的方式學習合作、分工。</td></tr>
<tr><td>課程架構
(教學方式)</td><td colspan="3">利用不同的問題引導方式，讓學生思考並透過實際測試，與小組組員共同克服挑戰，並在課堂最後展示成果發表發表。
課堂流程：問題引導→協同實作→競賽活動→論文發表。</td></tr>
<tr><td>素養對應
(新課綱)</td><td colspan="3">請勾選:對應新課綱9大核心素養(可複選)
□身心素質與自我精進■系統思考與解決問題■規劃執行與創新應變
□符號運用與溝通表達■科技資訊與媒體素養■藝術涵養與美感素養
□道德實踐與公民意識■人際關係與團隊合作■多元文化與國際理解</td></tr>
<tr><td>對應本校學生
核心能力指標</td><td colspan="3">請勾選(可複選)
(一)主動探索 ■1-1激發好奇 ■1-2自主學習 ■1-3批判思考
(二)展現合作 □2-1具同理心 ■2-2尊重他人 ■2-3溝通協調
(三)自信表達 □3-1樂觀積極 ■3-2發表論述 ■3-3規劃執行
(四)社會關懷 □4-1關懷弱勢 □4-2服務社會 ■4-3國際視野</td></tr>
<tr><td>選課學生要求</td><td colspan="3">對於機器人課程或學習有熱誠，以及對生活充滿好奇心，勇於面對挑戰和問題的同學。</td></tr>
<tr><td>多元評量</td><td colspan="3">競賽投入度40%。
機器人完整度20%。
程式完整度20%。
平時上課表現20%。</td></tr>
<tr><td>上課教室
及設備要求</td><td colspan="3">電腦、網路、插座或延長線。</td></tr>
</table>

課 程 介 紹 與 特 色 （100-200字）
機器人已是現今發展趨勢，為了能夠培養學生未來能夠面對未知挑戰的能力，利用機器人教育來翻轉課程，並利用 STEAM(科學、科技、工程、藝術、數學)五個方向，引導學生找出自己最擅長的領域，更藉由機器人的實作過程中，訓練批判性思考與問題解決、有效溝通、團隊共創、創造與創新能力。

臺北市立成淵高中107學年度第 1學期多元選修教學計畫暨進度表

教師姓名：張浚瑀　　課程名稱：翻轉機器人

每週五上課兩節

月份	週次	星期 日	一	二	三	四	五	六	教學單元/請詳述主題	重要議題融入（請務必勾選）	重要行事
八月	1	26	27	28	29	30	31	1	踏入機器人的世界	□生命教育□性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育■多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	8/31多元課程協調會
九月	2	2	3	4	5	6	7	8	設計與組裝 I	□生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育□多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	
	3	9	10	11	12	13	14	15	設計與組裝 II	□生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育□多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	
	4	16	17	18	19	20	21	22	設計與組裝 III	□生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育□多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	
	5	23	24	25	26	27	28	29	線控	□生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育□多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	
十月	6	30	1	2	3	4	5	6	挑戰活動	□生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育□多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	
	7	7	8	9	10	11	12	13	第一次段考	□生命教育□性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育□多元文化□海洋教育□資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學□國際教育	10/11、12第一次段考
	8	14	15	16	17	18	19	20	FlipCode 教學	■生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育□多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	
	9	21	22	23	24	25	26	27	寫出機器人的語言	■生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育□多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	
十一月	10	28	29	30	31	1	2	3	將訊息傳達給機器人	■生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育□多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	國高中部大隊接力（課程影響另行通知）
	11	4	5	6	7	8	9	10	程式控制機器人	■生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育□多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	
	12	11	12	13	14	15	16	17	機器人的邏輯思考	■生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育□多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	
	13	18	19	20	21	22	23	24	程式控制挑戰 I	■生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育□多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	
	14	25	26	27	28	29	30	1	問題討論與自製挑戰 I	■生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育■多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	11/26、27第二次段考 多元選修課程正常
十二月	15	2	3	4	5	6	7	8	程式控制挑戰 II	■生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育□多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	
	16	9	10	11	12	13	14	15	問題討論與自製挑戰 II	■生命教育■性別教育■環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育■多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	
	17	16	17	18	19	20	21	22	程式控制挑戰 III	■生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育□多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	
	18	23	24	25	26	27	28	29	成果發表 I	■生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育■多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	
一月	19	30	31	1	2	3	4	5	成果發表 II	■生命教育■性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育■多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	
	20	6	7	8	9	10	11	12	課程總結	■生命教育■性別教育□環境教育■法治教育□人權教育 □家庭教育■多元文化□海洋教育■資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學■國際教育	學期最後一次多元選修課程【問卷調查】
	21	13	14	15	16	17	18	19	休業式	□生命教育□性別教育□環境教育□法治教育□人權教育 □家庭教育□多元文化□海洋教育□資訊教育□品德教育 □生涯發展□消費者保護□融入母語教學□國際教育	1/15、16、17期末考 18休業式
	22	20	21	22	23	24	25	26			

<table>
<tr><td>評量方式</td><td colspan="2">競賽投入度40%。
機器人完整度20%。
程式完整度20%。
平時上課表現20%。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">請家長配合事項</td><td colspan="2">配合使用專業教材，額外收取材料費600元/人
(明細參考下表)</td></tr>
<tr><td>項目</td><td>小計</td></tr>
<tr><td>機器組含擴充套件之租賃維護維修</td><td>400</td></tr>
<tr><td>電池租用</td><td>200</td></tr>
<tr><td>總計</td><td>600</td></tr>
</table>