

114 年度宜昌國小區域性資優教育充實方案

壹、依據

- 一、特殊教育法。
- 二、身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法。
- 三、教育部國民及學前教育署補助高級中等以下學校辦理資優教育作業要點。

貳、目的

學生能認識控制系統中的數學原理，如比例、積分、微分控制（PID 控制），並在實作中以此進行調試，提升綜合解決問題的能力。

參、辦理單位

主辦單位：花蓮縣政府教育處。

承辦單位：花蓮縣吉安鄉宜昌國民小學。

肆、計畫名稱

程數奇兵

伍、報名資格

就讀本縣國小四至六年級學生，在一般智能及數學領域，較同儕年齡具有卓越潛能或傑出表現者；並經由專家學者、指導教師或家長觀察推薦者。

陸、錄取標準

依下述資格依序擇優錄取，額滿為止，資格相同者則依報名先後順序決定錄取人員：

- （一）依據「身心障礙及資賦優異學生鑑定辦法」，經本縣鑑輔會鑑定通過之一般智能資賦優異之國小學生，且在數理能力及領導能力具有卓越潛能或傑出表現者。
- （二）曾參加數理或程式相關競賽得獎，且在具有卓越潛能或傑出表現者，經專家學者、指導教師或家長觀察推薦者。
- （三）宜昌國小學生為優先順位，其他學校學生次之。
- （四）若學生能力相當，因應課程需求，會以高年級學生為優先錄取，並會參酌過往參加

本校方案課學生表現及作業繳交情形，綜合評估。

柒、參與人數及課程時間

Arduino 進行 PID 控制球架平衡系統製作 12/06（六）-12/07（日）全日。

錄取人數：**8 人**【四至六年級生，年級高者先錄取，且需兩天都能參加者】。

捌、報名方式

（一）報名日期：即日起至 114 年 11 月 27 日（四）

（二）報名方式：一律採取線上方式填寫

填寫網址：<https://forms.gle/UXtiMTmWCGwMoHA98>

（三）錄取公告：114 年 11 月 28 日（五）於本校網站上公告錄取名單。

玖、學生收費如下：

Arduino 進行 PID 控制球架平衡系統製作 1,400 元（含餐）。

備註：

- 1.以上費用包含材料&課程、餐食等費用。
- 2.繳費後將開立收費證明。
- 3.如繳費後無法參加課程，僅能退學生餐費。

拾、注意事項：

- 1.活動過程保險為各校平安團保，請家長特別留意，並請家長視需求個別處理額外保險事宜。
- 2.課程結束後會有相對應的學習回饋，請學生於規定時間內繳交。

（課程內容與師資詳見下頁）

拾壹、課程內容與師資

一、課程內容

主題/子題	課程/活動說明	師資	時間	預期成效
仿生奇兵(1)- 程式設計基礎邏輯與運算思維	1.數學概念： 認識運算思維的基本概念，學習將複雜問題分解為小問題的解決模式。認識機械運動的數學模型，包括運動方程和力學分析。 2.程式設計： 學習程式設計的基本概念，並進行簡單的編程。學習如何利用數學模型設計與分析仿生機器人的結構和運動方式。	外聘講師： 陳信宏 講座助理： 林嘉琦	12/06(六) 全日	1. 學生能夠理解仿生機器人的基本概念和設計原理。 2. 學生能夠應用數學模型來分析和設計機械運動。 3. 學生能夠通過實驗驗證設計的有效性，並進行數據分析。。
仿生奇兵(2)- 仿生機器人製作及程式編碼	1.數學概念： 認識控制系統中的數學原理，如比例、積分、微分控制（PID 控制），並在實作中以此進行調試。 2.程式設計： 實際組裝仿生機器人，以程式設計來控制機器人的運動，並進行測試和優化。	外聘講師： 陳信宏 講座助理： 林子暉	12/07(日) 全日	1. 學生能夠組裝仿生機器人並進行基本的編程。 2. 學生能夠應用PID控制等數學原理來調試機器人。 3. 學生能夠通過程式設計來控制機器人的運動，並進行測試和優化。

二、師資介紹

姓名	學經歷	現職 (單位、職稱)	專長
陳信宏	國立台灣大學電機研究所碩士 國立東華大學科學教育博士	國立東華大學生活科技、智慧教育學程及能源中心講師 教育部專業教師培訓計畫講師 歐利科技有限公司負責人	資訊科學 科學教育 程式設計

林嘉琦 (助教)	國立東華大學 身心障礙與輔助科技研究所	花蓮縣宜昌國小資優資源班教師 黑潮海洋文教基金會鯨豚解說員	特殊教育 海洋教育
林子暉 (助教)	國立東華大學 特殊教育學系	花蓮縣宜昌國小資優資源班教師	特殊教育 戲劇指導