

# 2025 新北市 STEM 科研數理資訊暨智慧型機器人競賽實施計畫

## 一、主旨：

1. STEM 科研數理資訊暨智慧型機器人競賽之辦理，主要希望凝聚新北市對機器人科學教育愛好之國小、國中及高中學生，藉由課程與競賽，啟發參加者之科技運用及創意思考，進而達到推動機器人創意科學教育之目的。
2. 推動並普及機器人、資訊科學、STEM 科學應用之基礎科技教育，提升學校創意教學並培養學生科技理解及應用能力，達成啟發學生多元智能的目標。

## 二、主辦單位：新北市三重區公所、新北市私立格致高級中學

## 三、協辦單位：APRA 亞太國際機器人協會、快樂機器人有限公司、廣天國際有限公司、玉山機器人協會、亞太能源科學教育協會

## 四、活動日期：

2025 年 2 月 23 日(週日)8:30~16:30 STEM 科研暨智慧型機器人競賽。

## 五、活動項目：

1. KidWind 風力綠能創意邀請賽(國小組、國高中混齡組)
2. VSMT 橋樑結構載重競賽(國小組、國高中混齡組)
3. LEGO 智慧型機器人相撲競賽(國小組)
4. MARC AI 機器人任務對抗賽(國中組、高中組)
5. TI 德州儀器圖形化計算機應用競賽(國小組、國中組、高中組)

## 七、報名資格：臺北市、新北市、基隆市、桃園市公私立國小中高年級、國中、高中學生。

## 八、參賽方式：(除 MARC AI 競賽外，其餘各競賽項均採現場教學後比賽)

1. KidWind 風力綠能創意邀請賽，3 人一隊，本項目各組報名總隊數上限為 20 隊共 60 人，材料由格致中學提供。
2. VSMT 橋樑結構載重競賽，2 人一隊，本項目各組報名總隊數上限為 20 隊共 40 人，材料由格致中學提供。
3. LEGO 智慧型機器人相撲競賽，2 人一隊，本項目各組報名總隊數上限為 20 隊共 40 人，設備由格致中學提供 LEGO EV3 機器人設備，亦歡迎自備 LEGO EV3 或 SPIKE。
4. MARC AI 機器人任務對抗賽，2 人一隊，本項目各組報名總隊數上限為 20 隊共 40 人，MATRIX 設備需自備。
5. TI 德州儀器圖形化計算機應用競賽，1 人一隊，本項目各組報名總隊數上限為 30 隊共 30 人，TI 圖形化計算機由格致中學提供。

#### 九、報名注意事項：

1. 採網路報名，請至格致高中首頁完成線上報名，網址：  
<http://www.gjsh.ntpc.edu.tw>。
2. 報名期限：請於 2025 年 1 月 24 日(週五)前完成線上報名，逾期不予受理，報名後如有任何問題，請電洽詢問。
3. 聯絡人：格致高中設備組張富翔老師、李家慧小姐；聯絡電話 02-29855892。
4. 參賽費用：每人於報到現場繳交活動費 300 元(含午餐)。

十、比賽地點：新北市私立格致高級中學。

十一、評分標準：比賽規則與評分標準於賽前研習當天宣佈。

1. KidWind 風力綠能創意邀請賽：須當場設計並製作出高效能風力葉片來產出最佳電力等方案。
2. VSMT 橋樑結構載重競賽：須當場設計並製作出承載力最佳的橋樑結構方案。
3. LEGO 智慧型機器人相撲競賽：需當場利用 LEGO EV3 或 SPIKE 組裝設計一台能完成指定任務的機器人參加相撲競賽。
4. MARC AI 機器人任務對抗賽：參賽隊伍自行攜帶由 MATRIX 設備組裝之機器人並依指定完成任務。
5. TI 德州儀器圖形化計算機應用競賽：參賽同學使用 TI 圖形化計算機完成指定項目之解題任務。

十二、獎勵辦法與說明：

1. 主辦單位將以國小、國中、高中各組別實際報名參賽隊伍數，依比例決定各組獲獎名次的隊伍數(成績零分不予授獎)。
2. 參賽證明：凡全程參賽者，由三重區公所頒給參賽證明。
3. 獎勵：各競賽項目依組別頒發冠軍、亞軍、季軍各一隊及優勝若干隊頒發三重區公所獎狀及 STEM 科研創意獎牌一面。

十三、本計畫 經主辦單位核定後施行，修正時亦同。

# STEM 科研創意競賽活動流程(Kidwind 風力綠能、VSMT 橋樑結構)

地點：新北市私立格致高級中學

活動時間	活動名稱	主持人	活動內容	活動場地 及注意事項
8:30 前	蓄勢待發		各項準備工作就緒	活動中心/ 穿著就讀學校的制服、體育服或小隊服報到
8:30-9:00	相見歡		參賽學生報到及就位	
9:00-9:15	開幕式		1. 介紹貴賓 2. 貴賓致詞 3. 活動內容說明	活動中心/ 家長及教練可以隨同一起聽取比賽題目內容，並予以指導。
9:15-12:00	分組教學. 設計與組裝開始	12:00 後 各組教學 停止	各組開始宣布當日競賽活動流程及教學開始(學生依照比賽規則與計分標準設計專題)	
12:00-12:40	午餐時間		午餐與餐後小憩 (由主辦單位統一供餐)	用餐：指定地點 活動中心/ 學生在會場進行組裝測試。家長及教練不可進入比賽會場內。 比賽結束時間會因報名隊伍數多寡而有所調整。
12:40-13:20	選手繼續加油	教學老師	練習與修正	
13:20	一切動作停止	各組裁判		
13:20-13:30	各組參賽人員將作品放置審核區	各組裁判	確認各組別隊伍已停止修正並就位，等待唱名就位開始比賽	活動中心/ 審核桌上需貼上各隊號碼(校名. 隊名)
13:30-15:20	1. 宣佈各組比賽規。 則與計分標準 2. STEM 科研創意競賽開始。	各組裁判	參賽學生將自己設計製作之作品進行比賽	活動中心
15:20-15:40	成績核算	各組裁判	收回各隊伍借用器材並將座椅擺放置頒獎觀禮區	活動中心
15:40-16:30	閉幕式	全體	1. 頒獎 2. 頒發參賽證明	活動中心

# LEGO 智慧型機器人相撲競賽活動流程

地點：新北市私立格致高級中學

活動時間	活動名稱	主持人	活動內容	活動場地 及注意事項
8:30 前	蓄勢待發		各項準備工作就緒	活動中心/ 限穿著就讀學校的制服 或體育服報到
8:30-9:00	相見歡		參賽學生報到及就位	
9:00-9:15	開幕式		1. 介紹貴賓 2. 貴賓致詞 3. 活動內容說明	活動中心/ 家長及教練可以隨同一起聽取比賽題目內容，並予以指導。
9:15-12:00	分組教學、 設計與組裝開始	12:00 後各組教學停止	各組開始宣布當日競賽活動流程及教學開始(學生依照比賽規則與計分標準設計機器人)	
12:00-12:40	午餐時間		午餐與餐後小憩 (由主辦單位統一供餐)	用餐：指定地點 活動中心/ 學生在會場進行組裝測試。家長及教練不可進入比賽會場內。 比賽結束時間會因報名隊伍數多寡而有所調整。
12:40-13:20	選手繼續加油	教學老師	練習與修正	
13:20	一切動作停止	各組裁判		
13:20-13:30	各組參賽人員將作品放置審核區	各組裁判	確認各組別隊伍已停止修正並就位，等待唱名就位開始比賽	活動中心/ 審核桌上需貼上各隊號碼(校名、隊名)
13:30-15:20	1. 宣佈各組比賽規則與計分標準。 2. 機器人競賽開始。	各組裁判	參賽學生將自己設計製作之作品進行比賽	活動中心
15:20-15:40	成績核算	各組裁判	收回各隊伍借用器材並將座椅擺放置頒獎觀禮區	活動中心
15:40-16:30	閉幕式	全體	1. 頒獎 2. 頒發參賽證明	活動中心

# MARC AI 機器人任務對抗賽

地點：新北市私立格致高級中學

活動時間	活動名稱	主持人	活動內容	活動場地 及注意事項
8:30 前	蓄勢待發		各項準備工作就緒	活動中心/ 穿著就讀學校的制服、體育服或小隊服報到
8:30-9:00	相見歡		參賽學生報到及就位	
9:00-9:15	開幕式		1. 介紹貴賓 2. 貴賓致詞 3. 活動內容說明	活動中心/ 家長及教練可以隨同一起聽取比賽題目內容，並予以指導。
9:15-9:30	比賽規則說明	各組裁判	比賽規則與計分標準說明	
9:30-10:00	選手練習	各組裁判	練習與修正	
10:00-12:00	比賽	各組裁判		
12:00-12:40	午餐時間		午餐與餐後小憩 (由主辦單位統一供餐)	用餐：指定地點 活動中心/ 學生在會場進行組裝測試。家長及教練不可進入比賽會場內。比賽結束時間會因報名隊伍數多寡而有所調整。
12:40-13:40	比賽	各組裁判	視賽程調整	
13:40-14:00	成績核算	各組裁判		
15:40-16:30	閉幕式	全體	1. 頒獎 2. 頒發參賽證明	活動中心

# TI 德州儀器圖形化計算機應用競賽

地點：新北市私立格致高級中學

活動時間	活動名稱	主持人	活動內容	活動場地 及注意事項
8:30 前	蓄勢待發		各項準備工作就緒	活動中心/ 穿著就讀學校的制服、 體育服或小隊服報到
8:30-9:00	相見歡		參賽學生報到及就 位	
9:00-9:15	開幕式		1. 介紹貴賓 2. 貴賓致詞 3. 活動內容說明	活動中心/ 家長及教練可以隨同一 起聽取比賽題目內容， 並予以指導。
9:15-12:00	分組教學	各組裁判	各組開始宣布當日 競賽活動流程及教 學開始	
12:00-12:40	午餐時間		午餐與餐後小憩 (由主辦單位統一供餐)	用餐：指定地點 活動中心/ 學生在會場進行組裝測 試。家長及教練不可進 入比賽會場內。 比賽結束時間會因報名 隊伍數多寡而有所調 整。
12:40-13:20	選手練習	各組裁判	自主練習	
13:20-15:20	開始比賽	各組裁判		
15:20-15:40	成績核算	各組裁判		
15:40-16:30	閉幕式	全體	1. 頒獎 2. 頒發參賽證明	活動中心