

2019 中華民國物理教育聯合會議實施計畫

一、計畫依據：教育部國民及學前教育署 108 年 3 月 27 日臺教國署高字第 1080027238 號函，及普通型高級中等學校課程物理學科中心 108 年工作計畫。

二、計畫名稱：2019 中華民國物理教育聯合會議 (2019 Joint Conference on Physics Education in Taiwan)，本次聯合會議包含：物理教學與示範研討會，物理教育學術研討會及物理教育學會年會。

三、計畫目的：

1. 研究與實務並行：分享物理教育研究心得、提升教學成效；
2. 創意教具的開發：創新物理教材教法、培養主動探索與問題解決；
3. 生活物理的體驗：認識周遭生活的物理、發展演示實驗設計與製作；
4. 指導與經營的交流：落實專題研究指導、經營優質研究團隊；
5. 物理與科普的結合：活化自然科學教育、全面提升大眾科學素養。

四、研討會主題及內容

因應大學教學品質與競爭力以及十二年國教之發展趨勢，本研討會設計了針對課程與評量、教材與教具研發、資訊科技與物理、探究實作與素養命題、教師培育與教師增能、大學物理教育變革等主題。並邀請相關學者專家擔任大會演講講者與論壇主持人及與談人。

五、指導單位：教育部國民及學前教育署、嘉義縣政府教育處、科技部自然科學物理研究推動中心

六、主辦單位：國立嘉義大學電子物理學系、普通型高級中等學校課程物理學科中心、中華民國物理教育學會、中華民國陸軍軍官學校

七、時間與地點：

時間：2019/8/22(四)~8/24(六)

地點：國立嘉義大學（蘭潭校區綜合教學大樓）（60004 嘉義市鹿寮里學府路 300 號）

八、參加人員：估計 300 人

本研討會的參加對象為國內各級院校學生、教師以及對物理教育或演示教學有興趣的學者專家。預計參加人數：約 300 人。

九、研討會報名日期及方式

1. 即日起至 108 年 8 月 21 日(星期三)，額滿為止。
2. 報名方式採用網路線上報名，已報名完成者，若需要修改報名資訊時，請來電告知，物理教育學會秘書處專案經理蘇文吉 0915392155 <E-mail:hung.wc0602@msa.hinet.net>以利協助修正。
3. 會議官方網站 (<http://phyedu.gogomango.net>)

十、預期效益

本研討會每年都吸引近三、四百位對物理教育、教學及示範有興趣的學者專家與同好來共襄盛舉。與會人員可彼此分享教學經驗與心得，以互相觀摩學習為目標，每年皆獲得極佳迴響。因此，本屆研討會將邀請此領域之泰斗、專家學者提供專題演講，以延續歷屆研討會精神，預期對國內科學教育與物理教育的影響有：

1. 經由論文發表，針對國內的物理教育與科學教育等相關問題，提出解決策略、方法與建議。並將研究結果透過論文發表與相互討論的座談過程，將成果分享，提昇物理教師之專業職能。
2. 配合當前國際物理教學與學習改進趨勢，提供國內中、小學物理及自然科教學參考，俾邁向物理教學與學習之新境界。

3. 本研討會藉由多樣化的發表形式，由各個面向全方位地提升國內的物理教育與科學教育水準。在數百名專業的科學教育工作者的交流互動中，激發創意教學的各種新點子，分享彼此的教學經驗。預計對制式教育與非制式教育體系，皆能產生正面及深遠的影響。
4. 藉由本研討會的辦理亦可提供創新教學實驗分享的平台，以鼓勵物理教育學者及中、小學物理、理化或自然教師進修能發表其研究及教學成果，藉以精進物理教師之專業技能，落實在實際教學中，提昇物理教育成效。並透過未來科學教育發展走向與趨勢的探討，以尋求解決現行教育所遭遇之問題，給予共同努力的目標。

十一、 連絡方式

國立嘉義大學 電子物理學系 (60004 嘉義市鹿寮里學府路 300 號 (蘭潭校區))

電話：(05) 271-7990 或 0956327760

聯絡人：國立嘉義大學 蘇炯武教授

若有任何問題請聯絡 E-MAIL：cwsu@mail.ncyu.edu.tw

【聯絡方式】

中華民國物理教育學會

秘書處專案經理蘇文吉 0915392155 <E-mail:hung.wc0602@msa.hinet.net>

十二、 注意事項

1. 請各校惠予參加研習人員公(差)假登記，遺留課務及交通差旅費由原服務單位依相關規定支應。
2. 研習備有茶水供應，為響應環保運動，請參加教師自行攜帶環保杯或茶杯。
3. 研習場地學校停車位有限，請儘量共乘或利用大眾運輸工具前往，嘉義大學蘭潭校區校內備有停車場，停車規定與收費標準，依照嘉義大學各種車輛停放及管理辦法處理，停車資訊請參閱活動網站。
4. 本場次研習高鐵路嘉義站備有接駁車，8月22日(四)上午09:00在高鐵路嘉義站3號出口發車，交通資訊與接駁車資訊請參閱活動網站。



2019 中華民國物理教育聯合會議議程

- 一、 **主辦單位**：國立嘉義大學電子物理學系、普通型高級中等學校課程物理學科中心、
中華民國物理教育學會
- 二、 **時間**：2019 年 08 月 22 日(四)~08 月 24 日(六)
地點：國立嘉義大學（蘭潭校區綜合教學大樓）（60004 嘉義市鹿寮里學府路 300 號）
- 三、 **會議或活動內容及議程**

甲.會議研討主題

為了配合提升大學教學品質與競爭力及十二年國教之發展趨勢，本年度議程將特別關注下列議題：

1. 中學物理課程與評量
2. 教材與教具研發
3. 資訊科技與物理
4. 探究實作與素養命題
5. 教師培育與教師增能
6. 大學物理教育變革。

本研討會除安排大會演講外，也將針對其他之教育議題例如中小學物理教育、多元物理教育、生活物理教育以及演示教學等，開闢相關專題演講與工作坊，並邀請相關學者專家擔任講師。以下為大會演講之主題與邀請講師，詳細議程請參閱附件一。

1. 大會演講 I 主題：探究與實作。
邀請講師：臺灣師範大學物理系 賈至達教授
2. 大會演講 II 主題：教師培育與教師增能
邀請講師：彰化師範大學物理系 洪連輝教授。
3. 大會演講 III 主題：華人教育界科學推廣的經驗
邀請講師：科普一傳十何佩玲執行長
4. 大會演講 IV：大學物理教育變革
邀請講師：中央大學物理系 伊林教授
5. 大會晚宴暨創意物理科學演示交流：與大師燭光晚餐～燈泡中的科學演示
邀請講師：東吳大學物理系陳秋民教授

乙.研討方式

大會演講、專題演講、工作坊、口頭論文發表、教育論壇，壁報論文展示與競賽(研究生及教師組、大學生組及高中生組)，晚宴等。

- (1) 大會演講：將邀請相關學者專家擔任大會講師。
- (2) 專題論壇：由各界傑出學者、專家提供演講。
- (3) 分場工作坊：由專家帶領學員實作優良示範實驗。
- (4) 教學演示：由學者專家現場示範演示教學。
- (5) 口頭論文發表：原則上投稿預設為壁報展示。另外自投稿論文中審核擇優給予 10-20 分鐘之口頭報告，由籌備委員視時間與人數適當安排之。
- (6) 壁報展示(Poster)：與研討主題相關之論文發表，可含實驗裝置實體展或與現場演示。會前將彙集發表論文之摘要，收錄於會議手冊，並鼓勵論文全文轉投「物理教育學刊」
- (7) 2019 全國物理教育聯合會議壁報論文競賽規則請參閱附件二。

2019 全國物理教育聯合會議（8/22~8/24）大會議程

時間	第一天 8/22（星期四）	第二天 8/23（星期五）	第三天 8/24（星期六）
08:40	開始報到	開始報到	開始報到
08:40 09:15	嘉義高鐵站接駁至 嘉義大學（蘭潭校區） 會議報到處 （綜合教學大樓 1F 入口）	報 到	報 到
09:15 09:50		<p>論文宣讀 I（平行場次） 地點：綜合教學大樓 1F [*invited: 30 min + oral: 15 min]</p> <p>1.課程與評量（101） 林春煌老師（大理高中）：素養導向教學與評量-以雙狹縫干涉為例</p> <p>2.教材與教具研發（102） 林宣安老師（長億高中）：無線光傳輸的探究歷程分享</p> <p>3.資訊科技與物理※（103） 石明豐教授（台灣大學）：Python 在物理教育之應用</p> <p>4.探究實作與素養命題（104） 李麗偵老師（高雄中學）：自然領綱探究與實作的課程設計與執行</p> <p>5.教師培育與教師增能（105） 朱廣天教授（上海華東師範大學教師教育學院及物理系）：物理教師的力學題目分類研究</p> <p>6.大學物理教育變革（106） 施奇廷教授（東海大學）：以社群網路推廣物理之經驗談</p> <p>7.科普推廣（僅安排邀請講座）（107） 周鑑恆教授（萬能科技大學）：科普電視節目製作甘苦談</p> <p>張孟媛副總編輯（《科學人》雜誌）：科普閱讀，科學素養</p> <p>張榮施老師（馬來西亞霹靂州怡保華文中學物理老師兼科學組主任）：馬來西亞華文獨中的科普推廣</p>	<p>論文宣讀 II（平行場次） 地點：綜合教學大樓 1F [invited: 30 min + oral: 15 min]</p> <p>1.課程與評量（101） 簡麗賢老師（北一女中）：為有源頭活水來---談教學評量與素養試題</p> <p>2.教材與教具研發（102） 張慧貞教授（彰化師範大學）：教具加值促進概念理解</p> <p>3.資訊科技與物理（103） 朱達勇教授（宜蘭大學）：行動摩課師與無所不在的物理實驗室</p> <p>4.探究實作與素養命題（104） 盧政良（高雄中學）、林百鴻（前鎮高中）：2019 第二屆探究與實作競賽初賽試題與作答數據分析</p> <p>5.教師培育與教師增能（105） 張俊彥教授（台灣師範大學）：行動學習+課堂互動=?&!</p> <p>6.大學物理教育變革（106） 陳俞融、郭家銘教授（中央大學）：實驗人生（大一篇）、實驗人生（大二篇）</p> <p>7.全國高中物理探究實作競賽 1-5 題第一名成果發表（107） 主持人：輔仁大學林更青教授</p>
09:50 10:45	<p>分場工作坊（W1-W6） 創意教具設計與實作工作坊</p> <p>1.謝甫宜老師（高雄市陽明國中）： 指尖陀螺本位之實作教具研發與課程設計導耳機</p> <p>2.謝迺岳老師（新竹市科學城社區大學）： 小瓶子中的神奇物理</p> <p>3.蔡正立老師（前台北市立兒童育樂中心科學班）： 音波滅火燭</p> <p>4.陳坤龍老師（臺南市佳興國中）： 無線傳訊，方便無限</p> <p>5.孫培明老師（臺南市安順國中）： 與電桿共舞--DIY 電路教具探究電位差、短路、燈泡串、並聯、電流</p> <p>6.曾瑞蓮老師及科教團隊（國立科學工藝博物館）： 紙杯喇叭與骨傳導耳機</p> <p>（綜合教學大樓 1F 教室×6）</p>		

時間	第一天 8/22 (星期四)	第二天 8/23 (星期五)	第三天 8/24 (星期六)
10:45 11:00		步行至圖書資訊館 B1 演講廳	論文宣讀 III (平行場次) 地點：綜合教學大樓 1F [invited: 30 min + oral: 15 min] 1.課程與評量 (101) 蕭儒棠研究員(國家教育研究院): 什麼是科學: 素養導向教學與評量 2.教材與教具研發 (102) 曾秋雲老師 (南鎮國小): 水管的玩法 3.資訊科技與物理 (103) 朱晉杰老師 (安康高中): 物理教學的 E 世紀 王道維教授 (清華大學物理系): 人工智慧與物理教育的關係初探 4.探究實作與素養命題 (104) 張仁壽 (基隆女中): 高中物理教師如何因應-108-課綱 翁仲賢老師 (明道中學高中部): 用 PBL 做出新課綱的質感 5.教師培育與教師增能 (105) 陳育霖教授(臺灣師範大學): 國際觀點看物理師資培育 6.大學物理教育變革 (106) 曲宏宇教授 (中正大學物理系): 培養未知探究的能力 7.全國高中物理探究實作競賽 6-10 題第一名成果發表(107) 主持人: 屏東大學許慈方教授
11:00 11:20			
11:30 11:45	移動至圖書資訊館大門口	大會演講 II 教師增能	
11:45 12:00	團體大合照 (圖書資訊館外階梯)	洪連輝 教授 (彰化師範大學物理系) 主持人: 台東大學林自奮教授 (圖書資訊館 B1 演講廳)	
時間	第一天 8/22 (星期四)	第二天 8/23 (星期五)	第三天 8/24 (星期六)
12:00 13:00	午餐 (綜合教學大樓 1F 教室) 壁報論文暨廠商教具展示 (圖書資訊館 B1 走廊)	午餐 (綜合教學大樓 1F 教室)	午餐 (綜合教學大樓 1F 教室)
13:00 13:30	物理教育學會年度大會暨 30 屆物理教育獎頒獎 主持人: 物理教育學會 洪偉清理事長 (國際交流學園國際會議廳)	壁報論文暨廠商教具展示 (圖書資訊館 B1 走廊)	壁報論文暨廠商教具展示 (圖書資訊館 B1 走廊)

時間	第一天 8/22 (星期四)	第二天 8/23 (星期五)	第三天 8/24 (星期六)
13:30 13:50		論壇三 教師增能與師資培育 陳育霖教授 (臺灣師範大學師培學院) 張俊彥教授 (臺灣師範大學科學教育研究所) 朱廣天教授 (上海華東師範大學教師教育學院及物理系)	大會演講 IV 大學物理教育變革 伊林 教授 (中央大學物理系) 主持人：成功大學 許瑞榮教授 (國際交流學園國際會議廳)
13:50 14:40	大會演講 I 探究與實作 賈至達 教授 (臺灣師範大學物理系) (台灣物理學會理事長) 主持人：高雄大學 余進忠教授 (國際交流學園國際會議廳)	主持人：臺灣師範大學 傅祖怡教授 (圖書資訊館 B1 演講廳)	簽署物理教育推動聯盟 嘉義地區高中、國中及國小 嘉義大學 智榮文教基金會 物理教育學會 主持人：嘉義大學蘇炯武教授 (國際交流學園國際會議廳)
14:40 15:00		大會演講 III 科普推廣 何佩玲執行長 (科普一傳十) 華人教育界 科學推廣的經驗	
15:10 15:40	論壇一 探究與實作 vs 課程與評量 何興中老師 (台南一中) 翁仲賢老師 (明道中學高中部) 藍偉瑩執行長 (均一師培中心)	主持人：長庚大學 邱韻如教授 (圖書資訊館 B1 演講廳)	壁報論文競賽暨 全國高中物理探究實作競賽 頒獎典禮 邀請貴賓： 智榮文教基金會董事長 施振榮先生 物理教育推動聯盟學校校長
15:40 16:20	主持人：中央大學朱慶琪教授 (國際交流學園國際會議廳)	壁報論文競賽 主持人：東華大學曾賢德教授 評審委員： 逢甲大學 楊嘉會教授 正修科技大學 蔡政男教授 臺灣科學教育館 蘇萬生博士	主持人：物理教育學會 洪偉清理事長 下屆主辦交接暨閉幕典禮 (國際交流學園國際會議廳)

時間	第一天 8/22 (星期四)	第二天 8/23 (星期五)	第三天 8/24 (星期六)
16:20 17:30	<p>論壇二 大學物理系實驗課程教學 改革與展示</p> <p>東華大學 吳勝允教授 臺灣師範大學 駱芳鈺教授 成功大學 羅光耀教授</p> <p>主持人：中興大學孫允武教授 (國際交流學園國際會議廳)</p>	<p>高雄中學 盧政良老師 協同中學 何世明老師 臺南二中 吳隆枝老師 (圖書資訊館 B1 走廊)</p> <p>科學攤位暨教具展覽展示 (圖書資訊館 B1 走廊)</p>	<p>接駁車：前往嘉義高鐵站 (國際交流學園前集合)</p>
17:30 18:00	<p>歡迎茶會 (國際交流學園)</p>	<p>接駁車：前往晚宴會場</p>	
18:00 19:30		<p>大會晚宴 暨創意物理科學演示交流</p> <p>陳秋民教授 (東吳大學物理系)</p>	<p>2019 聯合會議結束</p>
19:30 21:00	<p>第一日聯合會議結束</p>	<p>與大師燭光晚餐～ 燈泡中的科學演示</p> <p>主持人：高雄市陽明國中 謝甫宜老師 (嘉義市東園軒園林餐廳)</p> <p>第二日聯合會議結束</p>	<p>2020 再見！</p>

※新興科技在物理教學應用：機器人相關議題、程式、電腦、控制、人工智慧、物聯網、3D 列印科技、多媒體影音教學等議題發表。

附件二

2019 全國物理教育聯合會議壁報論文競賽規則

- 一、參加對象:全國高中(職)學生組、大專生組、研究生暨教師組
- 二、報名日期:即日起至 7 月 31 日止。
- 三、報名方式:
報名網址:<https://goo.gl/DKQfgB>
報名網繳費類別欄，勾選區分如下:
(一) 參加大專學生或高中學生壁報論文競賽報名，每人需繳報名費 300 元。
(二) 研究生暨教師參加壁報論文競賽，請勾選所屬會員類別及繳費標準。
- 四、報名經費:
(一) 高中暨大專學生:每人 300 元，完成繳費將可成為當年度預備會員，可參加學會經辦可項活動或競賽享會員優惠。
(二) 研究生暨教師: 所屬會員類別及繳費標準繳費。
- 五、競賽主題:
(一) 2019 全國高中物理探究實作競賽主題
(二) 2019 年 IYPT 主題
(三) 其他研究專題均可參賽
- 六、海報大小:直式 90 公分(寬)x120 公分(高)
- 七、競賽時間: 壁報展示時間各海報可派人解說以展示研究成果，各組指定壁報論文競賽時間各海報需由第一作者(或 1 員主要報告者)現場解說並接受評審提問與答辯。
(一) 8/22 1230-1400(壁報展示)
(二) 8/23 1510-1650 (壁報論文競賽時間)，各組參賽時間依大會公告為準，需於評分時間內出席解說。
(三) 8/24 1230-1400 (壁報論文競賽時間)，各組參賽時間依大會公告為準，需於評分時間內出席解說。
- 八、投稿方式:高中暨大專組，不需繳交論文摘要，僅繳交參賽壁報 PDF 檔案，並於 7/31 前上傳報名系統，才能納入競賽名單，若檔案過大無法上傳請傳至 hung.wc0602@msa.hinet.net, 以利收錄於研討會手冊。
- 九、獎項規劃:
(一) 凡壁報作者之一且有完成報名者，均可獲中華民國物理教育學會頒發之全國壁報論文競賽參賽證明。
(二) 各組取成績前 10%可獲頒全國壁報論文競賽金獎、10%-20%可獲頒全國壁報論文競賽銀獎，30%-40%可獲頒全國壁報論文競賽銅獎。
(三) 榮獲金獎者積分最高前三名，每組得另獲頒 3000 獎金以資鼓勵，於大會閉幕典禮公開表揚及頒獎。