

臺北市立忠孝國民中學 109 年度 國中理化實驗營實施計畫

一、目的：

1. 透過課程設計，應用科技知識，藉由實際操作，培養學生手腦並用，引導學生「從做中學」以提高學習效果。
2. 輔助常規化學課程理論教學，啟發學生好奇心，培養其科學興趣，提高其創造力。
3. 加強學生學習問題解決技巧，提高學生邏輯思維和判斷能力，以培養奧林匹亞科學競賽人才。

二、主辦單位：忠孝國中家長會

協辦單位：教務處設備組

聯絡人：設備組長陳明鈺

聯絡電話：02-25524890#25

Email: chjh25@chjh.tp.edu.tw

網址：<https://www.chjh.tp.edu.tw/>（學校網站）

三、師資：國立中央大學科學教育碩博士師資群

四、參加對象：忠孝國中七升八年級對理化實驗有興趣者。

至多開 2 班，每班名額以 36 名為限 25 人方成班，依報名先後順序錄取，備取額滿截止，即提前上網公告，不另行通知。（另備取 20 名）

五、上課時間：109 年 7 月 27 日(週一)至 7 月 31 日(周五)

上午 9:00-12:00、下午 13:30-16:30

六、報到及上課地點：理化實驗室 1、2

七、報到時間：7 月 27 日(週一)上午 8:30 報到。請務必於 8:50 前到達上課地點。

八、上課自備物品：鉛筆盒、筆記本、環保杯、**午餐請自備環保餐具。**

九、上課服裝：為考量實驗安全，學生上課一律著長褲並穿包鞋(請勿穿涼鞋或拖鞋)；留長髮的女同學務必將長髮束好，並依規定戴上由講師提供借用之護目鏡(請勿戴隱形眼鏡)。

十、上課費用(含鐘點費、材料費、講義費、午餐、保險費等)：**4800 元**

(一) 上課費用請於 109 年 7 月 27 日(週一)上課時繳給講師，上課期間會發放繳費收據。

(二) 學生因私人因素請假(如事病假)不予退費。

十一、上課期間請攜帶學生證備查。營隊上課如遇天災以人事行政總處公告停班停課為準，放假當日課程原則上會放一天補一天。

十二、上課規定：如有發生下列情事，經學校查證屬實者，取消上課資格並恕不退費。

(一)上課遲到早退、秩序欠佳，經授課教師或助教勸阻三次不聽者。

(二)未經授課教師同意，擅自操作或破壞實驗器材者。

(三)上課期間與其他學生發生衝突，情節重大者。

(四)營隊辦理期間比照防疫標準(全程戴口罩、檢測體溫等)，若疫情有變化需停課，將依比例退費，懇請家長見諒。

十三、忠孝國中 109 年國中理化實驗營 課程內容

日期	7/27(一)	7/28(二)	7/29(三)	7/30(四)	7/31(五)
0830-0900	第一天 7/27 (一) 上午 8:30 報到。 之後每天請務必 8:50 前到達上課地點。				
0900-1200	自製簡易溫度計 測量是實驗的基礎,讓學生自製簡易溫度計,了解溫度計的原理 超低溫觀察 一般人日常生活中通常只能觀察到最低負廿度的溫度,但是實驗室中,我們可以做到將近負 200 度,知道我們如何做到呢?	氮氣與二氧化碳 氮氣是大氣中含量最多的氣體,但是似乎沒人重視它,這節課讓我們好好玩氮氣! 因為溫室效應,二氧化碳的研究變得很熱門,讓我們也好好認識一下這個和我們息息相關的朋友吧!	靜電的觀察與產生 有些人常會被靜電電到,有方法可以測量靜電嗎? 靜電除了吸同學頭髮外,還有甚麼有趣的實驗呢?上完課就知道囉!	具氧化力和還原力的雙氧水 雙氧水當作氧化劑,把無色的碘離子氧化成暗紅色的碘分子 雙氧水當作還原劑,把高錳酸根離子還原成無色的錳二價離子	金屬的熱膨脹與延展 金屬有著與非金屬不同的特性,不同金屬也有不同的特性,讓我們好好觀察一下!好好認識一些金屬的特性!
活動地點	忠孝國中理化實驗室 1、2				
1200-1330	午休				
1330-1630	氧氣的製造 利用二氧化錳催化雙氧水,並利用排水集氣法收集 氫氣爆炸 利用活性金屬和鹽酸反應所產生的氫氣,來進行安全的小小爆炸實驗	汪洋中的小船 油不溶於水,水也不溶於油。是大家知道的事情;但是有沒有方法能讓水和油能互溶呢?讓我們在實驗室好好觀察一下吧!並利用油水分層來製做小飾品喔!	酸與鹼 有人吃檸檬覺得酸;有人卻覺得剛好,酸與鹼的測量其實不需要靠感覺,在實驗室有科學的工具輔助,讓我們試試看如何測出酸鹼吧!	聲音的形成與波動 聲音是如何產生的呢?你可以用幾根試管吹出小蜜蜂嗎?讓我們實驗、觀察一下聲音是如何產生的;並了解要聲音如何傳遞;與如何產生不同的音調。再利用簡單器材做出我們自己的”巫巫茲拉”	認識高分子與塑膠 大家都認為高分子就是塑膠,其實不完全對!頭髮、皮膚與澱粉也都是高分子,這節課讓我們研究高分子如何形成,並觀察天然高分子與人工高分子的差異!
活動地點	忠孝國中理化實驗室 1、2				

※主辦單位將視實際狀況微調課程內容

註：有關課程詳盡內容，可電詢中央大學科教中心講師管佈雲老師(0921-455515)

十三、報名與繳費方式：

- (一) 109年6月1日(週一)中午 12:00 整開放報名，提早報名不予受理，6月30日截止，7月1日網頁公告。
- (二) 報名網址：※**請注意**：只接受網路報名，不接受其它報名。

<https://reurl.cc/vDLrql>



- (三) 就讀國中、就讀班級、學生姓名、學生性別、是否素食、身分證字號、出生年月日、家長姓名及家長手機號碼等是必填項目，請務必確實填寫，若**所填資料有誤而影響相關權益，則後果自負。**（家裡電話及家長公司電話可以不填）
- (四) 錄取名單排序依網路報名系統時間先後順序為準，公告錄取名單後中央大學科教中心將會以電話連絡家長。
- (五) 額滿即公告錄取名單於本校網站項下後關閉報名網頁。
- (六) 7月27日(週一)第1次上課8:30前未事先向主講教師**管佈雲**老師請假，且上午9:00前未到同學，視同放棄正取資格，由備取同學遞補。備取同學請先在家等候通知。

十四、本實施計畫經陳校長核可後實施，修正時亦同。