

臺北市立陽明高級中學106學年度 高一數理112班「跑班選修特色課程」

壹、開課內容：本課程為必選課程，並將依成績考查辦法核予相關學分。

一、開課課程如下表。

領域	數學	生物	物理	化學	地科	資訊
數理探究 (星期五 5、6節)	數學專題 蘇順聖老師 (葫蘆教室)	生物專題 施芳蕓老師 (生物實驗室3)	物理專題 張智詠老師 (2F社科教室)	化學專題 黃國益老師 (化學實驗室3)	地球科學 專題 林承恩老師 (地科教室)	數位創意與 多媒體設計 朱秀勇老師 (電腦教室1)

二、各選修課程選課人數為 8~14 人。若同一志願序人數超過上限，由教務處隨機抽出決定。

三、選修課程不辦理重補修或自學課程。

貳、實施期間：自 106 年 9 月 1 日起至 107 年 1 月 12 日。

參、實施對象：106 學年度高一 112 班的學生。

肆、選課原則：

一、此六門課程具連貫性課程規劃，皆為一學年之課程。

二、學生申請時，應考量個人興趣及課程方向，審慎填寫志願，分班名單確定後，不再辦理加退選及改選作業。

伍、選課方式

一、訂定選課基本限制，以維持知識之完整性：為維持學生所獲知識之完整性，本選修課程為 1 節正課加 1 節輔導課，每週實際授課兩節。其中輔導課部分依據教育局規定之學習輔導收費標準收費。

二、訂定選課上限人數：選課人數訂有上下限，以達成各班人數均衡為原則，若某選修課程之選修人數高於上限時，則依其次志願改選其他選修課程，若無次志願，視為同意學校為其安排。若同一志願序人數超過上限，由教務處隨機抽出決定。

三、教材之選用：開設選修之教師應選擇合適並經教育部審定或課程發表委員會通過之教材，並輔以校內教學研究會及教師自行發展編製適當之教材。

陸、成績考查：

一、依教育部「高級中學學生成績考查辦法」及本校「學生成績考查辦法補充規定」之規定辦理。

二、教師得視實際需要，採多元評量方式辦理，其成績併入學期成績計算。

=====沿===虛===線===剪===下=====

106 學年度數理 112 班跑班選修志願選填表(志願序 1-6)

姓名 _____ 座號 _____

請在選修課程欄填入志序 (第一志願序為 1，依此推)	“數理探究”跑班選修課程 (星期五第 5、6 節)
	數學專題 (一年課程)
	生物專題 (一年課程)
	物理專題 (一年課程)
	化學專題 (一年課程)
	地球科學專題 (一年課程)
	數位創意與多媒體設計 (一年課程)

注意事項：

1. 課程介紹公告於學校網頁-新生入學專區-導覽中的“新生報到(暑假作業)”-特色課程選修
2. 請填寫志願序 1~6，未填滿 6 個志願者、或未繳交本志願表者，視為同意學校為其安排。
3. 請在 **8月23日10時前**，以**班級為單位**將選課志願表交給導師，**實研組**將入班收取。

106 學年度臺北市立陽明高中特色課程說明書

課程名稱：數理探究課程(**學年制**)

課程簡介：

本校針對有數理方面專長或興趣的同學，開設了數理探究課程。藉由各個不同專科（如：數學、化學、生物、資訊……等）老師的課程帶領，讓學生在各自有興趣的領域去鑽研，並學習如何進行資料搜尋，什麼是科學方法，培養學生獨立思考及團隊合作的精神。專題課程的內容簡單介紹如下：

- 一、基本能力培養：資料搜尋技巧、簡報技巧、文獻探討
- 二、選定主題：每個學生針對自己有興趣的領域挑選適合的主題進行研究，例如對生物有興趣的同學可以選擇研究蜘蛛、蚯蚓、桃樹、細菌……等進行研究。可採分組方式也可以個人研究的形式完成
- 三、課程產出：學生經由老師的訓練培養課程之後，可選擇任一型式的方式展現課程成果，包括小論文、科展、實物製作、校內外比賽……等

目前本校專題課程選擇可分為以下幾科：

數學專題	<ol style="list-style-type: none">1. 數學閱讀-透過閱讀作品，了解創作的過程。2. 介紹數學軟體 GeoGebra、數學建模工具 Excel 及程式語言 C++，以培養學生自行研究的能力。3. 透過數學競賽 (TRML、AMC、希望盃、智慧鐵人)的考古題練習，激發學生挑戰自我的信心。
生物專題	<ol style="list-style-type: none">1. 藉由探索生物世界，培養正確科學態度與素養。2. 本課程將以問題為中心的合作學習策略來進行教學，將學生依照生物主題分組，每個小組在上課中和課餘時，經由共同的討論，設計一道生物研究的專題，進行科學探究。本課程內容，以能夠達成每組學生具有研究該專題的知識、探究能力。另一方面，本課程將以生物專題概念為基礎，再佐以探究活動實作。
物理專題	<ol style="list-style-type: none">1. 物理專題領域可以分為力學、聲學、光學、電磁學、波動與能量、以及近代物理，進行方式為題目訂定、與老師討論研究方向、實驗設計、實驗研究、定期報告研究進度、小論文與科展撰寫、其他相關科學競賽報名，2. 預計產出：小論文、科展、中等計畫、青培計畫。

<p>化學專題</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 化學是一門研究物質性質、組成、變化的科學，為自然科學中的基礎科學，也是很多學科的核心，如材料科學、奈米技術、生物化學等。高中的化學專題面向多元，可深可淺。 2. 同學可由日常生活的物質變化觀察，例如酸鹼的中和(指示劑)、溶液混合沈澱生成、電化電池、水質、空氣污染等方向來切入探索。 3. 本校高中部化學實驗室共有兩間，實驗器材齊備，有可見光分光光譜儀、各式離子(鉀離子、硝酸根、銨根)偵測器、污染氣體(二氧化硫、臭氧、PM2.5)偵測計、水質溶氧、導電度感應器、超音波震盪器、恆溫水槽、迴旋濃縮儀等器材可供使用。 <p>歡迎對於研究物質變化過程的同學，加入化學領域的專題探究。</p>
<p>地球科學專題</p>	<p>或許你笑過記者把溫度計插在雪地量深度、拿耳溫槍量氣溫；又或許你看過名嘴對全球暖化、聖嬰現象高談闊論。資訊爆炸，孰真孰假，由你自己探究。本課程將帶你深入淺出了解地球裡裡外外，探尋屬於自己的那片星空。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 課程中將利用生活中的實際案例，如新聞的謬誤，告訴學生在資訊爆炸的時代要學會明辨是非。 2. 介紹網路搜尋方法的使用，並以情境題目讓學生挑戰資料搜尋的速度與正確度。 3. 科學資料本身是客觀的，但數據解讀則是主觀的。本堂課帶領學生討論爭議性社會議題，並進行議題辯論。從新聞、科學新知著手，帶領學生了解近期地球科學界的大小事。
<p>數位創意與多媒體設計 (資訊專題)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本課程為專題導向合作學習之課程，學生們以生活週遭的人事地物為主題，透過創意發想與系統化的步驟，設計製作多媒體動畫。 2. 多媒體製作包含了從製作前期內容分析與核心理念、編寫故事企劃、編寫動畫劇本，及製作中期操作繪圖軟體、音軌編輯軟體、手繪動畫場景、電腦繪製動畫場景與角色、道具，到動畫製作軟體影音整合、最後進行成果發表。