

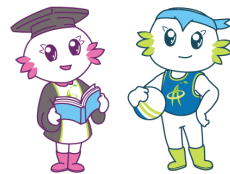


香港資優教育學苑

The Hong Kong Academy for Gifted Education

香港特別行政區政府教育局資助

Subvented by the Education Bureau, the Government of the HKSAR



齊來認識 資資、優優

S3GAP001E

(代幣課程)

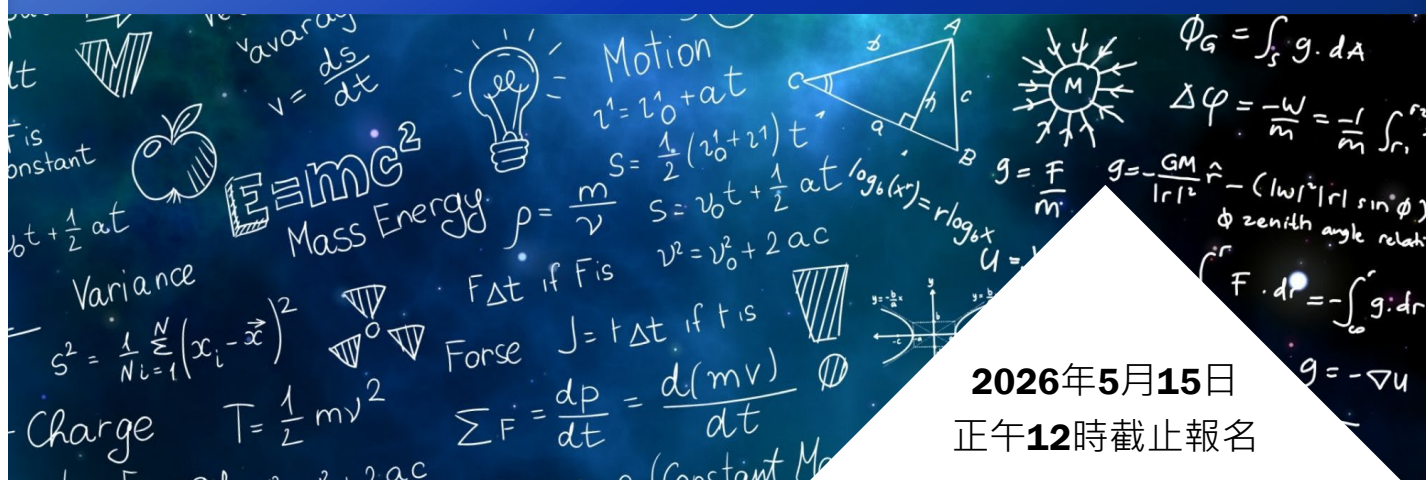
[資優課程]

學生主導活動 (程度二)

理論天文物理學專題研習

李耀昇先生

第五屆香港資優師徒計劃學員



2026年5月15日

正午**12**時截止報名

2026年5月22日

報名結果發布

預期學習成果

完成本資優課程後，資優生應能：

1. 對數學有基本的了解，將其作為學習物理學的重要工具；
2. 對天文學有定量的認識；
3. 通過理解天文學及天體物理學的不同層面，增強其解決問題和高階思維能力；
4. 在中學課程及一般知識的基礎上，拓展與天文學及天體物理學相關的知識。

◆ 資優課程簡介

天體物理學主要研究天體是如何運作、形成與演化的。天體物理學家會結合不同學科的知識，來探索宇宙中的各種奧秘。本課程旨在讓中學生親身參與天體物理的學習與探索，內容包括但不限於行星動力學、相對論、觀測天體物理、宇宙學，以及量子物理與熱力學的應用。透過案例研究、小組討論、實驗課、實作活動（將與香港大學天文學會合作舉辦），以及自主探究，學生將逐步加深對天體物理的理解，並提升分析能力。同時，他們亦會學習如何將數學應用於實際問題，並了解科學理論如何隨著新的觀測數據不斷被修正與完善。透過這些學習經歷，學生不但能鞏固物理與數學基礎，還能培養批判性思維與創意思考，從而拓闊對宇宙與科學的視野。

◆ 日程表

課節	日期	內容 #	時間	地點
1	7月18日	數學物理與經典力學	下午2時至下午4時	香港資優教育學苑 (206室)
2	7月20日	天體力學 I		
3	7月22日	天體力學 II		
4	7月24日	宇宙學與相對論 I		
5	7月27日	實作 I 與太陽系		
6	7月28日	儀器與太空技術理論		
7	7月29日	實作 II		
8	7月31日	宇宙學與相對論 II		
9	8月3日	熱力學與量子物理		
10	8月4日	天文物理學前沿		
11	8月8日	測驗	下午2時至下午4時30分	(205&206室)

更多內容詳情請見[此處](#)。

◆ 先備知識

學生應能：

- 具備對函數、直角坐標系統及基本三角學（正弦、餘弦和正切）的認識，
- 抱有好奇心去進行獨立探究，及
- 以正面態度看待數學符號

◆ 適合對象

- 於 2025 至 2026 學年為中一至中五的香港資優教育學苑學員。
- 名額：20

◆ 講授語言

粵語授課與英文筆記

◆ 甄選

請作答網上報名表格的甄選題目

* 甄選題目旨在讓學員對所報讀的課程內容及程度有更深入的了解。題目必須由學員作答。學員只可作答一次，報名表格一經提交，學員不得更改答案。學苑將根據學員的答題表現進行甄選。學員必須在答案中展示其對數學的認識，方獲取錄。

◆ 證書

學員必須達到以下要求方能完成此資優課程，並獲發電子證書：

- 出席第1 – 第10節內最少7節、和
- 出席第11節課堂、及
- 完成所有作業並表現良好。

◆ 筆記範例

Postulates in Special Relativity

The entire formal structure of Special Relativity is derived from two fundamental axioms:

Postulate

- (1) The laws of physics are invariant in all inertial frames of reference.
- (2) The speed of light in a vacuum is the same for all observers.

It results in

- (1) Time dilation: The faster an object moves through space, the slower it moves through time relative to a stationary observer.
- (2) Length contraction: The faster an object moves through space, the shorter it becomes in the direction of motion relative to a stationary observer.