



A4AER001C  
(代幣課程)

航天課程 (程度四)

# 太空任務 (階段一)

火箭科學與軌道力學

10Botics



## 預期學習成果

完成本課程後，學員會：

1. 對火箭科學有深入的了解，並將所學知識應用於設計衛星、載人行星著陸器、空間站、火星探測車等；
2. 應用軌道力學設計飛往其他行星的太空飛行軌跡並進行太空交會；
3. 使用 Kerbal Space Program 模擬太空任務，例如深空採礦、就地資源利用和行星防禦

2022年11月11日  
2022年11月17日

正午12時截止報名

2022年11月18日  
2022年11月22日

報名結果發佈



## ◆ 課程簡介

新的太空競賽開始了！你準備好迎接偉大的冒險了嗎？近年許多公司開始大力發展太空旅遊，而且國家級的實驗室也投資於航空範疇的人才以完成多個太空任務。其中一個例子是最近從國內招聘的載荷專家。他們是專業的科研人員和宇航員，將在空間站進行科學和應用研究。

歡迎你參加由前美國宇航局工程師 Billy Hau 設計的課程，一起展開探索太空的旅程！學生將通過有趣且引人入勝的實踐活動了解空氣動力學、火箭、軌道力學和機器人技術的基本原理。課程將分為3個階段。在這三個階段中，學生可以深入瞭解太空船和太空任務設計、火星探測車和飛機設計。

在第一階段，我們將學習如何設計宇宙飛船和規劃軌跡以探索各種目標！我們首先應用牛頓第三運動定律來了解火箭推進的工作原理。從那裡，我們將了解組成火箭的組件，並嘗試在名為 Kerbal Space Program 的太空飛行模擬器中構建我們自己的飛行器。最後，我們將設計自己的太空任務來征服外太空！

第一階段將在2023年2月4日完結。參加者的甄選將根據學員在第一階段課程期間評估的表現，決定學員能否進入下一個階段。

第二及第三階段暫定日程表如下，可作參考。

火星探測車 (第二階段)：2023年2月11日至3月25日

飛機設計 (第三階段)：2023年4月29日至5月27日

## ◆ 日程表(第一階段)

課節	日期	時間	地點	課題
1	2022年12月3日	上午9時至下午1時	香港資優教育學苑	火箭推進與航天器設計
2	2022年12月10日			動力下降和火星車
3	2022年12月17日			軌道力學簡介
4	2023年1月14日			軌道機動與會合
5	2023年1月28日			火星探索任務
6	2023年2月4日			行星防禦和月球基地



## ◆ 對象

只限於 2022 至 2023 學年為中二至中四  
**中一至中六** 的香港資優教育學苑學員。

- 名額：30

## ◆ 講授語言

粵語授課與英文筆記

## ◆ 證書

學員必須達到以下要求方能完成此課程，  
並獲發電子證書：

- 出席最少**8成**課堂；及
- 完成**所有**作業並表現良好。

## ◆ 甄選

請作答於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甄選同學。只有於作答甄選問題中，能夠顯示其對航天工程的知識、興趣和熱誠的學員方可參加此課程。

## ◆ 其他要求

本課程會使用3D設計軟件及太空任務模擬器。  
學員需自備一部手提電腦參加課程。

手提電腦建議配備：

- 8th gen Intel i5 cpu / Apple M1 以上
- 8GB RAM
- 40GB 儲存空間

