

高級航空STEAM訓練課程

本課程為學生提供早期接觸航空業的機會，培養基礎飛行知識及技能，將學校的STEAM知識實踐於現實情境中。學生將通過學習各類航空知識，輔以親身體驗，訓練與飛行相關的科學、數學、工程以至英語技能。在整個課程中，我們都鼓勵學生主動提問及思考，增強他們的批判性思維和解難能力。學生亦會了解成為專業飛機師所需的知識和心態，有助於他們朝夢想職業邁進。



適合中學生



上堂人數
10-20人



共16節
每節1.5小時



廣東話輔以英文



九龍達之路78號
生產力大樓1樓



專業模擬飛行器
操作體驗



內容重點

- 課程結構以波音傑普遜公司(Jeppesen, Boeing Company) Part 61 的機師培訓課程為藍本設計
- 學習飛機的基本結構和系統
- 探索飛機引擎和電氣系統背後的機械原理, 理解相關物理學和空氣動力學理論
- 介紹基本氣象學和機上的天氣資訊系統, 計算飛機重量和平衡, 及其對性能的影響
- 理解導航和飛行計劃的基本知識
- 探索人為因素如何影響飛行安全
- 介紹機場設施和用於飛行操作的設備
- 學習初級航空英語及其在航空的應用
- 在模擬飛行培訓, 體驗飛機基本操作



課程目標

- 培養學生對飛行的興趣, 為飛行夢打下根基
- 在學生中灌輸積極的價值觀和專業操守, 鼓勵學生發展各種技能, 包括批判及創新思維、溝通、團隊合作和解難的能力
- 豐富學生的STEAM知識, 實踐有關概念



活動須知

- 參加學生修畢全期課程, 並於評估合格後, 可獲發課程證書
- 學生須自備文具以及電腦/平板電腦



高級航空STEAM訓練課程

課程大綱

Stage 1		
章節	主題	內容
飛機系統 (Aircraft System)	1. 飛機由什麼組成？	<ul style="list-style-type: none"> 航空簡介 飛機結構 不同種類的飛機 了解飛行儀器
	2. 什麼東西能驅動「金屬鳥」飛行？	<ul style="list-style-type: none"> 推進系統 推進系統在飛機上的應用 活塞和渦輪發動機的運作循環
	3. 飛機如何提供電力？ 使用行動電源還是靠閃電充電？	<ul style="list-style-type: none"> 電力系統 電力系統在飛機上的應用 電力系統的工作原理 飛機的主要組件 不同種類的飛機結構
空氣動力學 (Aerodynamics)	4. 讓飛機飛行的魔法是什麼？ 第一課	<ul style="list-style-type: none"> 如何產生升力 伯努利原理 牛頓運動定律 空氣特性 (氣壓、空氣密度和溫度)
	5. 讓飛機飛行的魔法是什麼？ 第二課	<ul style="list-style-type: none"> 重量和重力 質量和重量的區別 如何產生推力 壓縮和膨脹 影響推力的因素 如何產生阻力 阻力對飛機性能的影響
氣象學 (Meteorology)	6. 飛行員喜歡遇到雲嗎？	<ul style="list-style-type: none"> 大氣穩定性 逆溫層 (Inversion) 水分和溫度 相對濕度 溫度/露點關係 降雨的形成，包括雲、雷暴、結冰、冰雹
	7. 如果地球不轉動會怎樣？	<ul style="list-style-type: none"> 大氣成分 科里奧利力 (Coriolis Force) 風和流動 暖前和冷前 (Warm Front and Cold Front)
	8. 飛行員如何預報天氣？	<ul style="list-style-type: none"> 天氣報告和預報 天氣資訊：風向、能見度、天氣術語、雲



高級航空STEAM訓練課程

課程大綱

Stage 2		
章節	主題	內容
飛行性能 (Aircraft Performance)	9. 飛行員如何平衡飛機的重量？	<ul style="list-style-type: none"> 為安全考慮的重量和平衡 影響飛機重量的因素 平衡飛機 圖表法
導航 (Navigation)	10. 北極真的是北極嗎？	<ul style="list-style-type: none"> 距離和時間 導航參考基準 距離測量單位和轉換 時間和弧(arc)的關係 時間轉換 範圍與方位，變化和偏差
	11. 飛行員能使用谷歌地圖導航飛機嗎？	<ul style="list-style-type: none"> 風的影響 速度的類型 圖表和投影
	12. 飛行員如何計劃飛行路線？	<ul style="list-style-type: none"> 起飛和降落重量 天氣條件 有效載荷和零油重量 單位轉換
人為因素 (Human Factors)	13. 血液循環如何影響飛行員？	<ul style="list-style-type: none"> 心臟和疾病 血液循環系統 血壓的運作特性 高血壓和低血壓的特點 冠狀動脈疾病的影響 不同類型的疾病
	14. 飛行員會遇到哪些錯覺？	<ul style="list-style-type: none"> 視覺和錯覺 視覺類型 盲點 光學錯覺 夜間視覺錯覺 夜間降落錯覺 空間迷失方向與錯覺 (Spatial Disorientation and Illusions) 前庭錯覺 (Vestibular Illusions)
飛行環境 (Flight Environment)	15. 機場裡有什麼？	<ul style="list-style-type: none"> 機場建築和設施 飛行操作的機場設備 跑道和滑行道標誌和照明
通訊和飛行信息 (Communication and Flight Information)	16. 飛行員在空中如何通訊？	<ul style="list-style-type: none"> 標準ICAO英語，包括音標和數字發音 學習閱讀機場地圖 用航空專業英語傳遞信息

