

「資優教育基金」：校外進階學習課程

課程編號：2023-12（適合中學生）

課程名稱	為資優學生提供的生成式人工智能編程培訓計劃
課程提供機構	香港城市大學電機工程學系
主題	<ul style="list-style-type: none">• 與 STEAM 相關的良師啟導研究課程• 由學生主動提出的研習
對象	50 名學生（在 2023/24 學年就讀中四或中五）
修讀條件	<ul style="list-style-type: none">• 申請人對數學具濃厚興趣和在數學科表現優異，並熟悉至少一種文本編程語言，例如 Python、C/C++、Java 及 JavaScript。• 申請人須熱衷於學習有關人工智能（AI）的相關知識。
課程舉行日期	2024 年 5 月至 2025 年 1 月（約 9 個月）
授課語言	教材：英文 教學/討論：英語，輔以廣東話
課程目標	<ul style="list-style-type: none">• 為資優學生提供應用人工智能（AI）所需的基礎數學和開發相關應用程式所需的 Python 編程知識；• 透過實踐課和專題研習，為學生提供工程技能和經驗，並運用業界先進的硬件和軟件開發物聯網（IoT）設備；• 培養資優學生進行人工智能專案的動手編碼和解決問題的能力，特別是開發自己的人工智能模型，並具有評估其品質的能力；• 提高資優學生對生成式 AI、LLM、GPT 等應用和發展的認識，鼓勵他們進一步探索創造自己的應用；• 啟發有天賦的學生了解系統單晶片（SoC）和積體電路（IC）在人工智能中的作用和計算；• 喚起學生對人工智能在日常生活中所使用的道德及其安全問題的認識，培養他們區分真實內容和生成的虛假內容的能力；和• 培養學生正向的價值觀和態度，培養他們克服問題的毅力。
課程大綱	本課程旨在讓資優學生掌握與人工智能（AI）、生成式人工智能（GenAI）和人工智能物聯網（AIoT）技術相關的基本知識、工程和數學、解決問題的能力以及其他實踐技能，包括軟件和硬件編程。課程內容強調積極的價值觀和態度，例如使用人工智能技術的道德規範和克服問

	<p>題的毅力，對學生的成長和發展至為重要。</p> <p>本課程共設有六個階段。</p> <p>第一階段（1個月）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 4 節課（共 8 小時） ● 線上/面對面講座（每節 2 小時），介紹生成式人工智能和 AIoT 領域的基礎知識和理解。將安排由城大電子電氣學院教授提供的客座講座，以增強學生的興趣和背景知識。此外，也將邀請社會及 HK Tech 300 經驗豐富的產業專家來講解相關概念。 <p>第二階段（約 1 個月）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 節課（共 10 小時） ● 線上/面授講座，並附有有關 Python 編程技能和程式碼管理技能的實作。 <p>第三階段（2 個月）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 8 節課（共 16 小時） ● 人工智能理論講座，隨後是關於人工智能和機器學習的歷史和理論背景的編碼實踐課，以及流行的人工智能 Python 庫，如 Keras、TensorFlow 或 PyTorch 和 Scikit-Learn。 <p>第四階段（1.5 個月）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 6 節課（共 12 小時） ● 關於 FPGA 及其在 AI 中應用的概述以及使用 Python Productivity for Zynq (PYNQ) 框架對 FPGA 進行編程的講座和實踐課。 <p>第五階段（約 1 個月）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 節課（共 10 小時） ● 介紹人工智能的講座和實驗室課堂，以及有關安全、可靠和可解釋的人工智能以及人工智能生成的內容檢測的案例研究。也將開展人工智能研究論文學習教程，為學生持續學習人工智能技術做好準備。 <p>第六階段（2 個月）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 3 節一小時的輔導課程、40 小時專案工作及 7 小時展覽/比賽/典禮（共 50 小時） ● 為期一天的比賽和展覽將在城大舉行，展示學生在課程期間完成的專案或模型。
修讀費用	全免

報名方法	<p>報名表格可於以下網頁下載： https://www.edb.gov.hk/tc/curriculum-development/curriculum-area/gifted/ge_fund/gef/osalp.html</p> <p>請填妥報名表格，並於 2024 年 4 月 19 日或以前 郵寄至以下地址：</p> <p>九龍塘達之路 香港城市大學 電機工程學系 （經辦人：張澤松教授）</p>
報名所需文件	<ul style="list-style-type: none"> ● 填妥的報名表格； ● 申請人其他學習經歷證明（如有）； ● 申請人的成績表（2022/23 學年上、下學期）副本一份；及 ● 申請人曾參加與 STEAM 相關的課程/比賽的證書副本一份
查詢	<p>如你對此課程有任何疑問，請聯絡：</p> <p>張澤松教授（香港城市大學協理學務副校長(數碼學習)及電機工程學系教授）</p> <p>電話：3442 9849 電郵：r.cheung@cityu.edu.hk</p>
公布結果日期	2024 年 5 月底前