

## 「资优教育基金」：校外进阶学习课程

课程编号：2023-12（适合中学生）

课程名称	为资优学生提供的生成式人工智能编程培训计划
课程提供机构	香港城市大学电机工程学系
主题	<ul style="list-style-type: none"><li>• 与 STEAM 相关的良师启导研究课程</li><li>• 由学生主动提出的研习</li></ul>
对象	50 名学生（在 2023/24 学年就读中四或中五）
修读条件	<ul style="list-style-type: none"><li>• 申请人对数学具浓厚兴趣和在数学科表现优异，并熟悉至少一种文本编程语言，例如 Python、C/C++、Java 及 JavaScript。</li><li>• 申请人须热衷于学习有关人工智能（AI）的相关知识。</li></ul>
课程举行日期	2024 年 5 月至 2025 年 1 月（约 9 个月）
授课语言	教材：英文 教学/讨论：英语，辅以广东话
课程目标	<ul style="list-style-type: none"><li>• 为资优学生提供应用人工智能（AI）所需的基础数学和开发相关应用程序所需的 Python 编程知识；</li><li>• 透过实践课和专题研习，为学生提供工程技能和经验，并运用业界先进的硬件和软件开发物联网（IoT）设备；</li><li>• 培养资优学生进行人工智能项目的动手编码和解决问题的能力，特别是开发自己的人工智能模型，并具有评估其质量的能力；</li><li>• 提高资优学生对生成式 AI、LLM、GPT 等应用和发展的认识，鼓励他们进一步探索创造自己的应用；</li><li>• 启发有天赋的学生了解系统单芯片（SoC）和集成电路（IC）在人工智能中的作用和计算；</li><li>• 唤起学生对人工智能在日常生活中所使用的道德及其安全问题的认识，培养他们区分真实内容和生成的虚假内容的能力；和</li><li>• 培养学生正向的价值观和态度，培养他们克服问题的毅力。</li></ul>
课程大纲	本课程旨在让资优学生掌握与人工智能（AI）、生成式人工智能（GenAI）和人工智能物联网（AIoT）技术相关的基本知识、工程和数学、解决问题的能力以及其他实践技能，包括软件和硬件编程。课程内容强调积极的价值观和态度，例如使用人工智能技术的道德规范和克服问

	<p>题的毅力，对学生的成长和发展至为重要。</p> <p>本课程共设有六个阶段。</p> <p><b>第一阶段（1个月）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 节课（共 8 小时）</li> <li>● 在线/面对面讲座（每节 2 小时），介绍生成式人工智能和 AIoT 领域的基础知识和理解。将安排由城大电子电气学院教授提供的客座讲座，以增强学生的兴趣和背景知识。此外，也将邀请社会及 HK Tech 300 经验丰富的产业专家来讲解相关概念。</li> </ul> <p><b>第二阶段（约 1 个月）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 5 节课（共 10 小时）</li> <li>● 在线/面授讲座，并附有有关 Python 编程技能和程序代码管理技能的实作。</li> </ul> <p><b>第三阶段（2 个月）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 8 节课（共 16 小时）</li> <li>● 人工智能理论讲座，随后是关于人工智能和机器学习的历史和理论背景的编码实践课，以及流行的人工智能 Python 库，如 Keras、TensorFlow 或 PyTorch 和 Scikit-Learn。</li> </ul> <p><b>第四阶段（1.5 个月）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 节课（共 12 小时）</li> <li>● 关于 FPGA 及其在 AI 中应用的概述以及使用 Python Productivity for Zynq (PYNQ) 框架对 FPGA 进行编程的讲座和实践课。</li> </ul> <p><b>第五阶段（约 1 个月）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 5 节课（共 10 小时）</li> <li>● 介绍人工智能的讲座和实验室课堂，以及有关安全、可靠和可解释的人工智能以及人工智能生成的内容检测的案例研究。也将开展人工智能研究论文学习教程，为学生持续学习人工智能技术做好准备。</li> </ul> <p><b>第六阶段（2 个月）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 3 节一小时的辅导课程、40 小时项目工作及 7 小时展览/比赛/典礼（共 50 小时）</li> <li>● 为期一天的比赛和展览将在城大举行，展示学生在课程期间完成的项目或模型。</li> </ul>
修读费用	全免

<p>报名方法</p>	<p>报名表格可于以下网页下载：  <a href="https://www.edb.gov.hk/sc/curriculum-development/curriculum-area/gifted/ge_fund/gef/osalp.html">https://www.edb.gov.hk/sc/curriculum-development/curriculum-area/gifted/ge_fund/gef/osalp.html</a></p> <p>请填妥报名表格，并于 <b>2024 年 4 月 19 日或以前</b> 邮寄至以下地址：</p> <p>九龙塘达之路  香港城市大学  电机工程学系  （经办人：张泽松教授）</p>
<p>报名所需文件</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 填妥的报名表格；</li> <li>● 申请人其他学习经历证明（如有）；</li> <li>● 申请人的成绩表（2022/23 学年上、下学期）副本一份；及</li> <li>● 申请人曾参加与 STEAM 相关的课程/比赛的证书副本一份</li> </ul>
<p>查询</p>	<p>如你对此课程有任何疑问，请联络：</p> <p>张泽松教授（香港城市大学协理学务副校长（数码学习）及电机工程学系教授）</p> <p>电话：3442 9849  电邮：<a href="mailto:r.cheung@cityu.edu.hk">r.cheung@cityu.edu.hk</a></p>
<p>公布结果日期</p>	<p>2024 年 5 月底前</p>