

**「资优教育基金」：校外进阶学习课程**

**课程编号：2020-09（适合中学生）**

课程名称	有趣地学习微流体
课程提供机构	香港城市大学生物医学工程学系
主题	与 STEM 相关的良师启导研究课程
名额和学生 在 2020/21 学年就读 年级	3 名学生（中四至中五）
修读条件	没有特别基础知识和技能要求
完成课程所 需的时期	约 15 个月
授课语言	教材：英文 教学／讨论：英语，辅以广东话
目标	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 丰富资优学生有关微流体和微制造的知识 and 应用；</li> <li>● 装备学生，让他们掌握利用电脑辅助设计软件(CAD)设计和模拟微流体梯度产生器(<b>gradient generator</b>)的技能；</li> <li>● 提供机会，让学生提出微流体设计，制造原型，并获取在大学实验室从事真实研究的经验；</li> <li>● 鼓励学生和提升他们发现、创造和创新的能力，透过以学生为主导的学习模式加强他们的解决问题能力；</li> <li>● 培养学生正面的价值观和态度，以应对逆境和善用科学及科技造福人群。</li> </ul>
课程大纲*	<p>本课程旨在让资优学生透过设计、制造、原型制作和自行开发微流体器件，加强他们在微流体和微制造方面的知识及技术。课程亦会培养学生坚毅和关顾别人等的正面价值观和态度。课程分为五个阶段。</p> <p>第一阶段</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 节课堂（每节 3 小时），课题包括：             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 微流体、微制造／纳米制造的原理</li> <li>- 使用设计应用程式及数学软件以模拟设计</li> </ul> </li> </ul> <p>第二阶段</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 学生进行独立专题研习（每星期会见启导师）。学生在指导下应用微制造／纳米制造原理各自设计微混合器。</li> </ul> <p>第三阶段</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 器件制造动手工作坊（每星期 1 次，每次 3 小时）。学生会在实验室进行光刻(photolithography)、软微影制程(soft lithography)和器件装嵌的实验及撰写报告。</li> </ul> <p>第四阶段</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 器件测试动手工作坊（每星期 1 次，每次 3 小时）。学生会在实验室进行有关器件流动表征(flow characterisation)、仪器性能评测，细胞免疫染色(immunostaining of cells)和显微镜检查(microscopy)的实验及撰写报告。</li> </ul> <p>第五阶段</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 安排会议，让学生报告及展示他们的微流体设计及研习结果。</li> </ul> <p>* 因应 2019 冠状病毒病疫情，课程的部分环节可能会以网上教学模式进行。</p>
修读费用	全免
报名方法	<p>报名表格可于以下网页下载：</p> <p><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>学校／家长／监护人请填写妥报名表格，并于 <u>2021 年 4 月 15 日或以前(已延至 4 月 30 日)</u> 邮寄至以下地址：</p> <p>九龙塘达之路 香港城市大学 生物医学工程学系 (经办人：丘美婵博士)</p>
报名所需文件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 其他学习经历证明（如有）</li> </ul>
查询	<p>丘美婵博士（香港城市大学生物医学工程学系）</p> <p>电话：3422 9423 电邮：<a href="mailto:blkhoo@cityu.edu.hk">blkhoo@cityu.edu.hk</a></p>
公布结果日期	2021 年 5 月（暂定）