



香港高校系列
UNIVERSITY IN HONGKONG
2024 SUMMER

香港科技大学 官方学术课程项目



2024年7-8月（多期）



香港科技大学





项目背景

香港是中西方文化交融之地，在世界享有极高声誉，被GaWC评为**世界一线城市第三位**。项目带领学员前往高度繁荣的国际都市——香港，通过学习和体验，全面帮助学员提升眼界与边界，加深对学科专业及行业的认知，探索发展与机遇，拓宽学生视野、培养创新思维及科学实践方法以及综合思考的能力。

主办机构

香港科技大学 The Hong Kong University of Science and Technology

香港科技大学（The Hong Kong University of Science and Technology），简称港科大（HKUST），是一所亚洲顶尖、国际知名的研究型大学，**尤以工科和商科见长**。知名校友有大疆创新创始人汪滔、腾讯集团首席财务官罗硕瀚等。

- 2022《泰晤士高等教育最国际化大学排名》**全球第3，亚洲第2**
- 2023《QS世界大学排名》**全球第40**
- 2022《QS世界大学学科排名》在全球顶尖500所工程及科技大学中排名**24**，连续13年蝉联**香港第1**

*数据源自港科大官网

项目 内容

01. 名师课程讲授

由香港科技大学相关领域的资深名师主讲，为学员带来专业、前沿的课程，帮助学员更好的了解香港科技大学的教学内容和风格。

- 涵盖了**大数据，人工智能，机械工程，电子工程，信息技术等**多个前沿领域

02. 名校探校开拓视野

香港的教育质量在世界范围内享有盛名，在“全球十大最佳教育系统”中被评为第三位，有多所世界名校。项目带领学员前往课题方向专业知名的香港高校，感受名校历史与发展，体会香港高等教育环境。

- **香港大学**：亚洲顶尖高校，有亚洲“常春藤”之称，是一所综合性国际化公立研究型大学。
- **香港中文大学**：亚洲顶尖，享誉国际的公立研究型综合大学。校园依山而建，自然景致卓越，山顶的“天人合一”是著名的拍照打卡地。
- **香港浸会大学**：香港第二所历史最悠久的高等学府，其传理学院被评为“全球十大新闻学府”。
- **香港教育大学**：连续多年在教育领域跻身亚洲三甲及全球前二十名。

03. 机构参访及交流

香港是不少国际评比机构榜单上的“领头羊”，经济上升势头强劲。项目带领学员前往知名机构，深度探索“产、学、研”融合路径，了解科技产业的创新人才与创新项目。

- **生产力促进局**：工业4.0和企业4.0促进者，致力加速香港新型工业化发展。

04. 官方研究生申请分享会

香港科技大学安排研究生申请相关分享会，帮助学生了解香港科技大学的院系架构、研究生项目的申请要求与相关流程，为学员提供升学参考。

课题 介绍



电子工程与半导体



2024年7月14日-7月20日

课程 简介

随着科技不断进步，半导体与芯片在当今社会中不可或缺，它们存在于无数的应用场景，从5G移动通信到电动汽车再到ChatGPT等的人工智能都要用到它们。半导体技术的创新使芯片变得更小、更节能、更智能、更具成本效益。

此外IC技术是几乎所有现代电子应用的基础。IC技术的发展一直遵循摩尔定律，并且在提供更密集、更便宜、更高性能和更低功耗的IC方面已服务行业超过五年。但CMOS微缩技术的进展并非一帆风顺，我们必须不断发明和引入新材料和新设备结构，以实现每一代新技术所期望的性能、功率和成本改进。

课程 内容

- 认识芯片了解半导体行业不同领域
- 半导体工艺与芯片的关系
- 认识不同的芯片封装技术和应用
- 硅谷半导体技术进展概况
- 硅谷半导体的商业模式
- 全球半导体行业前景预测

适合专业：电子工程，材料科学，电子信息技术

师资介绍

- 香港科技大学电子与计算机工程系讲座教授
香港科技大学集成电路设计工程硕士项目主任
- 主要研究方向包括纳米CMOS 技术、二维器件与电路、 人工神经网络实现、器件建模和电路仿真
- 曾获Golden Keys 学术卓越奖、SRC 发明家表彰奖、R&D 100奖、IEEE EDS 卓越教育奖、香港科技大学杰出教学奖、深圳市科技创新奖等
- 不仅在半导体领域拥有丰富的专业知识，还广泛涉足DNA 检测、多媒体、人工智能与金融工程等



陈文新



文子贤

- 香港科技大学电子与计算机工程系客座助理教授， Neolith Integrated Circuits 公司联合创始人， 以及一家初创半导体公司的设计总监
- 2008年获得香港科技大学电子与计算机工程博士学位， 毕业后他在不同的跨国半导体公司从事类比（Analog） 和电源管理（Power Management） 集成电路设计工作
- 2020年开始担任香港科技大学电子与计算机工程系客座助理教授， 分别指导和教授跟集成电路设计有关的毕业专题研究和课程

项目
日程



电子工程与半导体



2024年7月14日-7月20日

日期	上午	下午	晚上
DAY 1	抵达香港，入住酒店		项目说明会 破冰活动
DAY 2	专业课程 香港科技大学官方课程- 电子工程与半导体	名校探索 香港科技大学参访 学生校园活动	小组课题讨论
DAY 3	专业课程 香港科技大学官方课程- 电子工程与半导体	名校探索 香港其他高校参访，与学 生代表交流分享学习心得	小组课题讨论
DAY 4	专业课程 香港科技大学官方课程- 电子工程与半导体	机构参访 香港生产力促进局参访，了 解香港科创环境与政策发展	小组课题讨论
DAY 5	研究生项目分享会 香港科技大学硕士项目宣 讲会	名校探索 香港其他高校参访，与学 生代表交流分享学习心得	小组课题讨论
DAY 6	专业课程 小组展示结业汇报 结业典礼，颁发证书	文化考察 香港城市探索 香港文化考察	自由活动
DAY 7	项目结束，返程		

* 仅供参考，实际日程可能有调整，以最终课程安排为准。

课题 介绍



机械工程与自动化



2024年7月21日-7月27日

课程 简介

机械工程是使用科学原理来设计建造机器和结构，已至应用到日常生活当中。学科涵盖范围广泛至不同领域，而每个领域都更具体地强调应用数学、科学和其他类型应用的特定条件。现今，机械工程及其应用在我们的生活、工作中发挥着重要角色。另一方面，自动化描述了一系列减少人为干预过程的技术。通过预先确定决策标准、子流程关系和相关行动，并在机器中体现这些预先确定，可以减少人为干预达至更佳效果。

在本课程中，不同的主题，例如工程与创新之间的关系、工程与技术的最新趋势、自动化概念以及工程的未来会一一探讨，从而培养学员应对日常生活挑战的问题解决能力。

课程 内容

- 机械工程与创新
- 机械工程的最新趋势
- 如何提高解决工程领域内问题的能力
- 自动化如何改变机械工程行业
- 机械工程的未来

适合专业：机械工程，自动化，工业工程

师资 介绍

- 香港科技大学机械及航空航天工程系工程教育助理教授
澳洲新南威尔士大学材料及科学工程学系博士
英国工程师学会注册工程师
工程学院业界交流及实习中心总监
- 主要研究方向包括工业及制造工程、制造业、金属和合金、结构表征I (XRD, SEM/EBSD, TEM)、材料及化学加工
- 在2015及2018获得香港科技大学工学院本科卓越教学奖 和学分硕士卓越教学奖，拥有超过15年工程教育的经验



马诺宏

* 师资仅供参考，以学校最终课程安排为准。

项目
日程



机械工程与自动化



2024年7月21日-7月27日

日期	上午	下午	晚上
DAY 1	抵达香港，入住酒店		项目说明会 破冰活动
DAY 2	专业课程 香港科技大学官方课程- 机械工程与自动化	名校探索 香港科技大学参访 学生校园活动	小组课题讨论
DAY 3	专业课程 香港科技大学官方课程- 机械工程与自动化	名校探索 香港其他高校参访，与学 生代表交流分享学习心得	小组课题讨论
DAY 4	专业课程 香港科技大学官方课程- 机械工程与自动化	机构参访 香港生产力促进局参访，了 解香港科创环境与政策发展	小组课题讨论
DAY 5	研究生项目分享会 香港科技大学硕士项目宣 讲会	名校探索 香港其他高校参访，与学 生代表交流分享学习心得	小组课题讨论
DAY 6	专业课程 小组展示结业汇报 结业典礼，颁发证书	文化考察 香港城市探索 香港文化考察	自由活动
DAY 7	项目结束，返程		

* 仅供参考，实际日程可能有调整，以最终课程安排为准。

课题 介绍



数据与计算机科学



2024年8月4日 - 8月10日

课程 简介

本课程以Python作为编程语言，系统介绍Spark的基础知识、RDD编程、Spark内核、Spark SQL、Spark Streaming、Spark ML、GraphX (Graph Frames) 等。课程配有大量实例、源代码、数据集、习题，并有助教进行指导。通过学习本课程，学员将获得以下几点技能：

- ✓ 了解Spark系统框架、程序设计基本思想。
- ✓ 掌握RDD及DataFrame的基本编程技术
- ✓ 学会使用SparkSQL、SparkML、GraphX (Graph Frames)、Spark Streaming 在统一平台上对数据进行综合查询、分析、挖掘、机器学习等操作
- ✓ 通过实例掌握大数据算法的分布化、并行化、流式化基本设计思想

课程 内容

- MapReduce和Hadoop
 - Spark RDD编程
 - SparkSQL, SparkML, GraphX
 - Spark Streaming, 大数据算法设计
- 适合专业：计算机，信息管理，统计学

师资 介绍

- 香港科技大学计算机科学与工程系教授
香港科技大学大数据科技硕士项目主任
- 主要研究方向包括算法、数据库、数据流、采样、并行 和分布式算法、数据安全和隐私
- 曾获ACMSIGMOD 最佳论文奖、ACM SIGMOD 最佳系统演示奖、香港科大大数据课程最佳教学奖
- 研究成果见诸顶尖学术期刊及国际会议，如《Journal of the ACM》、《ACM Transactions on Database Systems》、ACM SIGMOD / PODS Conference



易珂

* 师资仅供参考，以学校最终课程安排为准。

项目
日程



数据与计算机科学



2024年8月4日 - 8月10日

日期	上午	下午	晚上
DAY 1	抵达香港，入住酒店		项目说明会 破冰活动
DAY 2	专业课程 香港科技大学官方课程- 数据与计算机科学	名校探索 香港科技大学参访 学生校园活动	小组课题讨论
DAY 3	专业课程 香港科技大学官方课程- 数据与计算机科学	名校探索 香港其他高校参访，与学 生代表交流分享学习心得	小组课题讨论
DAY 4	专业课程 香港科技大学官方课程- 数据与计算机科学	机构参访 香港生产力促进局参访，了 解香港科创环境与政策发展	小组课题讨论
DAY 5	研究生项目分享会 香港科技大学硕士项目宣 讲会	名校探索 香港其他高校参访，与学 生代表交流分享学习心得	小组课题讨论
DAY 6	专业课程 小组展示结业汇报 结业典礼，颁发证书	文化考察 香港城市探索 香港文化考察	自由活动
DAY 7	项目结束，返程		

* 仅供参考，实际日程可能有调整，以最终课程安排为准。

课题 介绍



高分子材料科学与工程应用



2024年暑期

课程 简介

从二十世纪五十年代开始，合成高分子化合物令材料科学领域发生革命性发展。合成高分子材料已经广泛应用于各个领域，让我们的生活更方便、更美好。在二十一世纪合成高分子材料将继续扮演了非常重要的角色，贯穿于我们生活息息相关的各个领域。从石油化工到清洁能源，从食品包装到水净化，从纺织材料到智能穿戴，从微电子产品到 3D 打印等等。

本课程将透过课堂讲解及讨论等教学活动，让学生对高分子材料的基本性质特性有所掌握，并拓展到一些相关应用领域，例如在智能纺织材料中的应用，在柔性显示器中的应用，纳米纤维电纺丝的应用，以及纳米高分子复合材料综合应用。

课程 内容

- 高分子材料基础
- 智能纺织材料应用
- 纳米纤维电纺丝的应用
- 高分子纳米复合材料应用

适合专业：材料科学、化工、机械工程、电子工程

师资 介绍



陶宏

- 机械工程博士 耶鲁大学
- 机械与航空航天工程学系工程教育助理教授
- 机械及航空航天工程系一级讲师
- 研究领域：轻质金属合金的表面处理、高级金属成型技术

项目
日程



高分子材料科学与工程应用



2024年暑期

日期	上午	下午	晚上
DAY 1	抵达香港，入住酒店		项目说明会 破冰活动
DAY 2	专业课程 香港科技大学官方课程- 高分子材料基础/智能纺织材料应用	名校探索 香港科技大学参访 学生校园活动	小组课题讨论
DAY 3	专业课程 香港科技大学官方课程- 纳米纤维电纺丝的应用	名校探索 香港其他高校参访，与学 生代表交流分享学习心得	小组课题讨论
DAY 4	专业课程 香港科技大学官方课程- 高分子纳米复合材料应用	机构参访 香港生产力促进局参访，了 解香港科创环境与政策发展	小组课题讨论
DAY 5	研究生申请介绍 香港科技大学研究生项目 申请介绍	名校探索 香港其他高校参访，与学 生代表交流分享学习心得	小组课题讨论
DAY 6	专业课程 小组展示结业汇报 结业典礼，颁发证书	城市探索 文化考察 香港城市探索 香港文化考察	自由活动
DAY 7	项目结束，返程		

* 仅供参考，实际日程可能有调整，以最终课程安排为准。

项目成果

✔ 项目录取函

参加项目的学员可收获香港科技大学主办学院颁发的项目邀请函

✔ 项目证书

参加项目并顺利完成项目所有环节的学员可收获香港科技大学主办学院颁发的项目证书

✔ 成绩单

参加项目并顺利完成项目所有环节的学员可收获香港科技大学主办学院颁发的成绩单

✔ 推荐信

项目期间表现优异的学员，经过评选可获得香港科技大学课程主办机构签发推荐信

项目Q&A

住宿情况：项目组会为学生统一预订四星级酒店，两人标间，配有独立卫浴，免费无线上网等设施。

交通安排：项目期间统一行程会安排统一大巴接送。项目开始日和结束日，在香港机场/香港西九龙高铁站提供固定时间接送机和接送站，具体时间安排在项目开启前1个月内公布。

用餐安排：在校课程期间一般在学校食堂用餐，参访及探校环节在活动地点附近/参访学校食堂用餐，费用自理。

境外安全：项目全程配有领队，帮助学生解决境外遇到的问题，并为学生购买覆盖项目日期的境外保险，包含航空险和境外医疗险。遇到需要保险理赔的情况，领队老师会给与陪同和指导。

出境证件：学生需自行前往派出所的出入境管理局办理港澳通行证及至少一次香港旅游签注，具体办理指导可咨询相关老师。



