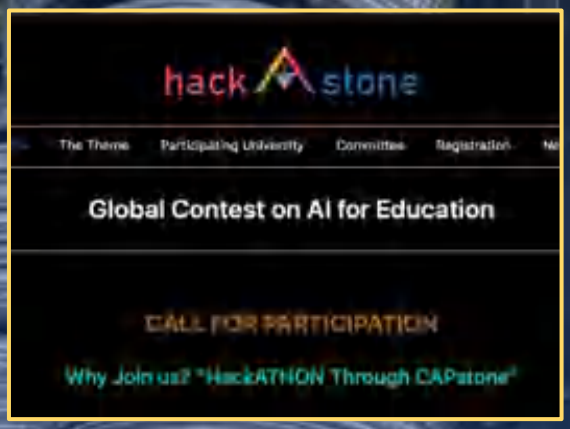
hack stone

iny







南洋理工大学
AI+X 智能体联合实验室
前沿创新竞赛项目

Nanyang Technological University
AI+X Intelligent Agent Joint Laboratory
Frontier Innovation Competition Project

hack stone
Nanyang Technological University

目录

1 项目概览
PROJECT OVERVIEW

2 项目日程
PROJECT SCHEDULE

3 导师团队
PROJECT MENTOR TEAM

4 项目保障
PROJECT SUPPORT

5 项目模块
PROJECT MODULE

1 项目概览

1. **项目背景：**当人工智能成为重塑全球产业格局的核心引擎，「AI+X」跨学科融合已从趋势演进为时代必然。作为全球前沿的实战型 AI 赛事标杆，HackaStone 全球人工智能智能体挑战赛聚焦 AI 智能体在多场景下的自主决策与协同能力，探索其在商业、医疗、教育、可持续等关键领域的创新应用。本项目通过整合全球顶尖实验室联盟资源，旨在构建一个“以赛促学、以学备赛”沉浸式、跨学科的赛前孵化体系与竞赛预备平台，全方位提升学生的创新思维、技术实现与项目展示能力，为参与“HackaStone”等国际赛事奠定坚实基础，让学生在跨领域协作中掌握 AI 核心技术与竞赛实战技巧，积累科研、竞赛与职业三重竞争力。



2. **项目主办方：**新加坡南洋理工大学（Nanyang Technological University）
3. **项目主题：**AI+X 智能体+联合实验室前沿创新竞赛项目
4. **目标群体：**全球优秀大学生，鼓励不同专业背景的同学参与
5. **授课语言：**英文
6. **项目时长：**本项目为在线与线下相结合的模式，时间分别为

2027 年 01 月 01 日-01 月 15 日（线上部分，在线课程）

2027 年 01 月 16 日-01 月 22 日（线下部分，新加坡实地）

7. **项目模块：**整个项目以竞赛为牵引，以实战为导向，通过系统课程学习、顶尖实验室模型开发、企业真实场景验证、模拟竞赛答辩等模块，提供一体化访学体验，确保学员在两周内完成竞赛知识储备、技术实操、项目雏形构建与汇报演练，实现视野提升、能力锻炼与竞赛备战的三重目标。具体模块包括（点击链接直达模块介绍）

   （1）AI 在线先导课程　　（2）AI 前沿应用课程　　（3）AI 实验室实战

   （4）HackaStone 模拟竞赛　（5）校园参访与交流　　（6）新加坡城市考察

8. **竞赛方向：**AI+商业应用，AI+医学应用，AI+材料科学应用，AI+教育应用，AI+能源应用等，模拟竞赛优秀小组将有机会受邀参加 HackaStone 正式竞赛。



9. **项目特色：**

- **国际顶尖双校教授+竞赛导向课程设计：**南洋理工大学教授领衔，课程内容紧扣竞赛要求，涵盖 AI 在商业、医疗、材料、教育、能源等多领域的应用场景解析，学员同步体验顶尖高校课堂特色与专业竞赛指导。
- **实验室实战对标竞赛：**整合南洋理工大学等顶尖实验室资源，围绕 HackaStone 竞赛核心课题开放设备、数据与专项研发任务，助力学生在多领域前沿方向中积累竞赛项目实操经验与技术成果。
- **结业展示即竞赛预演：**最终成果展示将模拟竞赛答辩形式，由导师团队进行评审与指导。

- **国际化竞赛交流平台：**与新加坡高校师生、企业导师、国际学者及 HackaStone 竞赛往届获奖团队深度互动，获取竞赛实战经验、选题灵感与资源对接渠道，拓展全球竞赛与学术网络。
- **产学研+竞赛闭环：**融合“教授指导-学生实践-实验室资源-企业实战”的全方位支持体系，了解 AI 技术在实际产业中的落地，为竞赛项目提供真实场景支撑。

10. 项目收获：

- **证书 1：**南洋理工大学录取信（项目全体）
- **证书 2：**南洋理工大学结业证书（项目全体）
- **证书 3：**新中青年交流中心推荐信（项目全体）
- **证书 4：**新中青年交流中心结业证书（项目全体）
- **证书 5：**南洋理工大学优胜小组证明（优胜小组成员）



南洋理工大学录取信（样例）



南洋理工大学项目结业证书（样例）



新中青年交流中心推荐信（样例）



新中青年交流中心项目结业证书（样例）

- **资源包：**HackaStone 竞赛参赛指导与备赛资源包（项目全体）
- **作品集：**HackaStone 竞赛专项作品集（项目全体，根据各组项目成果）
- **竞赛经验：**完成一次完整的模拟竞赛答辩，获得教授与专家评审的针对性反馈（项目全体）
- **竞赛机会：**模拟竞赛优秀小组将有机会受邀参加 HackaStone 正式竞赛，入围团队有机会赴阿姆斯特丹受邀参与 2027 年人工智能大会（入围团队）
- **成果发表：**优秀论文/项目成果发表机会（优秀成果）
- **技术沉淀：**成果可直接用于竞赛的项目雏形与技术方案，明确后续优化方向，提升参赛竞争力。
- **科研能力：**掌握科研全流程技能，文献调研、实验设计、数据分析、论文写作、学术演讲等。
- **实践经历：**获得跨学科实验室科研实战经历，体验国际化科研环境，积累跨文化协作经验。
- **行业资源：**结识南洋理工大学教授、实验室导师、企业专家与优秀同伴，拓展全球学术与竞赛人脉网络，积累高端学术与行业人脉，优秀学员可获得导师推荐信机会。

11. 项目费用：16800 元/人（送机票）

- **费用包含：**大学课程费、住宿费、往返国际机票费、参访交流费、境外大巴费、保险费。
- **费用不含：**三餐费、其他个人消费。

2 项目日程

【线上先导课程阶段】

时间	上午	下午
Day1	【AI 在线课程 1】 **竞赛项目导览与规则解析** ● 系统介绍 HackaStone 竞赛主题、赛道、评审标准与作品要求 ● 解析往届优秀项目案例，启发选题思路	【AI 在线课程 2】 **算力、算法与数据** ● 介绍竞赛常用公开数据集 ● 学习数据清洗、标注与增强基础技巧
Day2	【AI 在线课程 3】 **Large Language Model 基础与开发** ● 讲解大语言模型（LLM）基本原理、微调与应用开发接口（API） ● 探讨 AI 项目中的算力资源选择、核心算法选型与数据处理方法论 ● 线上课程总结，为线下实战进行知识储备与任务衔接说明	

- 线上先导课时间为行前 2 周，具体时间待定。
- 点击链接直达模块详情介绍 【项目模块一 · AI 在线先导课程】



【线下实地访学阶段】

时间	上午	下午
Day1	国内起飞，前往新加坡	降落新加坡樟宜机场，统一接机，办理入住
Day2	【开课仪式】 **南洋理工大学项目开营仪式** 仪式致辞：项目负责人致辞，详解项目导航、课程体系、考核标准及安全须知 学员破冰：分组完成跨学科小组组建 【AI+X 课程 1】 **Agentic AI 基础与开发** ● 学习智能体 Agent 核心概念 ● 学习架构设计与基础开发流程	【AI 实验室 1】 **南洋理工大学 NTU CAVR** 操作工业 4.0 虚拟仿真系统，体验穿戴工业级 VR 设备，沉浸式体验全息模型 与研究员交流科研经验 【校园参访】 **南洋理工大学校园参访** 走访考察 NTU 标志性建筑 The Hive，华裔馆、云南园、NBS 商学院、LWN 图书馆等 NTU 留学生（硕博）分享留学经历，交流校园生活与学术规划
Day3	【AI+X 课程 2】 **Agentic AI Tools and Hands-on** ● 主流 Agentic AI 工具平台入门 ● 基础实操：简易智能体搭建与调试 ● 进阶实操：场景化智能体开发	【校园参访】 **新加坡国立大学校园参访** 亲临感受亚洲第一校园学习氛围，走访 NUS 大学城 Utown，走访学习中心、图书馆等 在校生深度导览，校园大使互动交流
Day4	【AI+X 课程 3】 **Agentic AI Clinic** ● 实操常见问题集中诊疗 ● 优秀案例复盘与问题总结	【AI 实验室 2】 **SUTD Reconfigurable Robotics Lab** 体验多机器人协作仿真测试 与研究员探讨机器人在极端场景的应用方案 【AI 实验室 3】 **SUTD Dyson Lab** 了解 AI 在流体仿真与节能设计中的前沿应用

		与技术人员进行小型工作坊研讨
Day5	**【AI+X 课程 4】** **Global Agentic AI Competition** ● 竞赛体系与赛事规则解读 ● 竞赛选题与创新方向指导 ● 竞赛备赛与实战冲刺	**【HackaStone 模拟竞赛】** **项目路演、成果展示** 各小组用英文展示跨学科项目成果 教授从创新性、现场表达等维度点评 **【结业仪式】** 颁发结业证书及优秀小组证书 全体成员合影留念，完成结业典礼
Day6	**【城市考察】新加坡圣淘沙岛** ● 乘坐圣淘沙捷运前往亚洲大陆最南端，步行通过悬索桥抵达小岛 ● 游览西乐索海滩、巴拉湾海滩，享受热带地区海边沙滩漫步 ● 可选择探索环球影城、S.E.A.海洋馆等众多新奇体验	
Day7	办理退房，统一送机，前往樟宜机场	飞回国内，平安到家

- 以上为往期日程参考，实验室由外方根据实际情况决定。
- 整体日程最终执行以学校主办部门实际安排为准。
- 建议项目结束后继续完善成果，以便于有机会参与最终竞赛。
- 点击链接直达模块详情介绍 【项目模块二 · AI+X 课程】
- 点击链接直达模块详情介绍 【项目模块三 · AI 实验室实战】
- 点击链接直达模块详情介绍 【项目模块四 · HackaStone 模拟竞赛】
- 点击链接直达模块详情介绍 【项目模块五 · 主办方学校介绍及校园参访】
- 点击链接直达模块详情介绍 【项目模块六 · 新加坡城市考察】

3 导师团队

1. Assoc Prof. Cai



- 现任南洋理工大学机械与航空航天工程学院副教授（终身教职）、大学参议院成员。
- 南洋理工大学增强与虚拟现实中心副主任。
- 南洋理工大学能源研究所数字化集群负责人。
- 兼任媒体创新研究所、生物信息学研究中心和南洋超级计算与可视化中心副主任。
- 担任 NTU-SAAB（瑞典）和 NTU-Surbana Jurong 两个工业联合实验室的首席研究员。
- 主要研究领域包括虚拟现实、人工智能、机器人技术在医疗、建筑和教育等领域的应用，是跨学科研究和国际合作的积极推动者。
- 获得新加坡国家研究基金会、淡马锡信托基金资助的新加坡千禧基金会、教育部等机构的资助。
- 参与发明了 10 项国际专利，出版了 9 部著作（Springer 出版社），并在顶尖期刊和同行评审的国际会议上发表了 200 多篇技术论文。
- 主持计算机辅助工程实验室和虚拟现实及软件计算策略研究计划。
- 官方介绍 https://dr.ntu.edu.sg/entities/person/Cai-Yiyu

2. Assoc Prof Xiao Zhongmin



- 现任南洋理工大学机械与航空工程学院副教授（自 1991 年起任职）。
- 先后获得中国科学技术大学工程力学学士学位及美国罗格斯大学硕士、博士学位。
- 研究领域涵盖增材制造（3D 打印）技术、复合材料纳米与微观力

学、航空航天材料弹塑性断裂力学，以及海洋与海工管道及结构失效分析等。

- 长期深耕先进工程材料研究，已在国际高水平期刊与会议发表学术论文 160 余篇。
- 官方介绍 https://dr.ntu.edu.sg/entities/person/Xiao-Zhongmin

3. Prof. Zheng Jianmin



- 现任南洋理工大学计算与数据科学学院教授。
- 毕业于浙江大学，获学士及博士学位。
- 主要研究领域包括计算机辅助几何设计、计算机图形学、几何造型、CAD、可视化以及交互式数字媒体。
- 在 T-spline 技术、细分曲面、有理几何连续性、曲面/曲面相交、曲线/曲面隐式化以及数字媒体处理算法等研究领域取得了显著的研究成果。
- 已在 SIGGRAPH、ACM TOG、IEEE T-PAMI、IEEE TVCG、IEEE TIP 等国际顶级期刊与会议发表论文 200 余篇，《计算机辅助设计》、《视觉计算机》和《计算机与图形》等六项期刊编辑，并担任多项国际期刊副主编及国际会议程序委员会成员。
- 官方介绍 https://dr.ntu.edu.sg/entities/person/Zheng-Jianmin

4. Assoc Prof Xu Hong



- 现任新加坡南洋理工大学社会科学学院心理学副教授。
- 毕业于北京大学心理学专业，并于美国芝加哥大学获得统计学硕士及心理学博士学位。
- 其研究方向聚焦视觉知觉的神经机制及其在现实场景与以人为中心的人工智能系统中的应用。
- 官方介绍 https://dr.ntu.edu.sg/entities/person/Xu-Hong

5. Dr. Yang Peidong



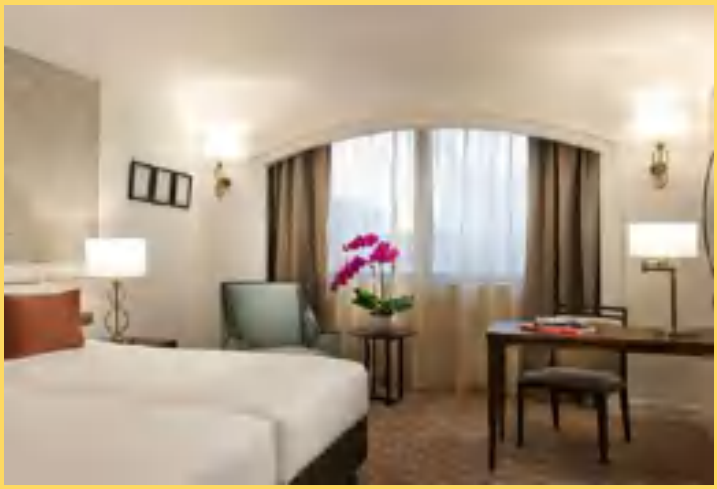
- 现任新加坡国立教育学院人文与社会研究教育系副教授。
- 先后毕业于南洋理工大学(荣誉一等学士学位)、英国卡迪夫大学(社会学哲学硕士学位)、牛津大学（哲学博士学位，教育社会学专业)。
- 其研究聚焦国际学生流动与教育国际化，以对亚洲非传统学生流动模式的跨学科研究在国际上具有广泛影响。研究兴趣同时涵盖教育社会学、移民与族群研究，以及全球化背景下的身份与多样性议题，还有新加坡的社会研究（SS）教育和比较背景等。
- 连续入选斯坦福大学“全球前 2%教育学领域研究者”（2023、2024、2025，2025 年为前 0.83%)。
- 2021 年获南洋教育奖、NIE 卓越教学表彰，2010-2013 年获太平洋联盟牛津奖学金，2000-2010 年获日本基金会奖学金，2002-2008 年获新加坡教育部（MOE）“SM2”奖学金。
- 2024 年至今为英国国际和比较教育协会（BAICE）会员，英国，东南亚地理协会（SEAGA）新加坡执行委员会成员，高等教育研究协会（HERA）国际会员；2022 年至今为美国匹兹堡比较国际教育学会（CIES）会员；2014 年至今为英国高等教育学院副研究员。
- 其关于 ISM 的出版物及研究成果亦被伦敦大学学院、香港大学等世界一流高校选为课程阅读材料。
- 官方介绍 https://dr.ntu.edu.sg/entities/person/Yang-Peidong

注：以上为往期师资简介，最终执行以学校主办部门安排相关领域老师授课。

4 项目保障

1. **领队团队：**每个项目均配有 1-2 位专业领队老师，具备多年项目服务经验。
2. **护照签证：**自行前往出入境中心办理护照，新加坡免签。
3. **往返机票：**报名截止后项目组会统计学员出行意向，可选团体机票或参考团票时间自行订票。
4. **住宿保障：**统一安排新加坡 3-4 星级酒店（双人间），配备独立卫浴、空调、WiFi 及 24 小时安保。住宿区域定期清洁消毒，生活设施齐全，出行便捷。





5. **餐食安排：**课程期间前往学校学生餐厅用餐（餐食费用自理）。
6. **交通保障：**提供机场接送机服务，项目期间安排大巴每日接送。





7. **学术保障：**项目领队全程跟进学习进度，提供课后答疑与资料整理支持，确保每位学员的课题顺利推进，提供充足学习资源。配备学术英语支持服务（如需）。
8. **安全保障：**行前开展安全培训（含当地法律法规、文化习俗、应急处理流程），行前提供项目专属学员手册（含行程安排、实用生活指南），项目期间领队老师从落地开始全程陪同学员学习生活，实行每日点名制度，24 小时在线，能对学员们的紧急就医、临时证件办理等等有应急响应能力，有能力解答学员留学申请的咨询。
9. **医疗保障：**项目组为学生购买境外保险，保障人身财产等安全。。



5 项目模块

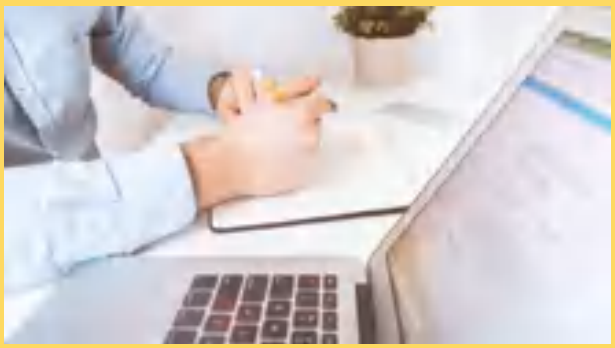
【项目模块一 · AI 在线先导课程】

本模块是 HackaStone 竞赛备战的前置基础课程，在新加坡线下课程启动前 2 周开展。旨在学员抵达新加坡前，通过系统性线上先导课程，以线上直播互动的形式，帮助学员快速掌握竞赛核心规则、AI 智能体开发基础工具与关键技术，提前完成竞赛知识储备与思维预热，为线下课程的项目选题、技术选型与实验室实战奠定坚实基础，实现“线上筑基-线下实战-竞赛冲刺”的无缝衔接，最大化保证线下学习效率与实践深度。

- **课程体系：**先导课程层层关联、精准覆盖竞赛核心需求，既确保零基础学员快速入门，也为有基础学员提供竞赛针对性技术强化。
- **教学形式：**线上直播授课+实时答疑+课后实践任务+小组线上协作。
- **教学保障：**支持回放复习，配备专属学习群实时答疑，提供课程 PPT 及竞赛资料包，每节课后设置答疑环节，小组任务配备导师针对性评审与指导。









1. 课程一：竞赛项目导览、规则与模式讲解

- **核心目标：建立对 HackaStone 竞赛的全局认知，明确项目研发方向。**
- **课程重点：**

（1）竞赛核心解读：深度解读 HackaStone 竞赛的创办背景、核心宗旨与“AI 智能体”主题，拆解商业、医疗、教育、能源等五大竞赛方向的选题边界与创新要点。

（2）流程与评审解析：梳理从项目立项、中期优化到最终答辩的全流程时间节点，详解评审维度（创新性、技术可行性、应用价值等）的评分权重与加分项。

（3）案例赋能：分析往届获奖项目的选题思路、技术路线与展示技巧，提炼可复用的竞赛经验，帮助学员规避常见误区。

2. 课程二：Large Language Model 基础与开发

- **核心目标：掌握 LLM 的基础原理与竞赛适配性应用方法，提升项目的智能交互与数据处理能力。**
- **课程重点：**

（1）理论基础：讲解 LLM 的基本原理、能力边界及其在智能体中的角色（如大脑中枢）。

（2）竞赛应用：拆解 LLM 在各竞赛方向的落地案例，指导学员合理融入项目方案。

3. 课程三：算力、算法与数据

- **核心目标：构建 AI 项目工程化基础思维，掌握算力选择、算法选型与数据处理的关键技能。**
- **课程重点：**

（1）算力规划：介绍竞赛常用的云算力平台的使用方法、资源配置与成本控制技巧，根据项目规模给出算力选择建议。

（2）算法选型：概述竞赛中常见的机器学习、深度学习算法适用场景，建立算法选型的基本逻辑。

（3）数据处理：讲解竞赛合规数据的获取渠道、数据清洗与预处理流程和基本方法。

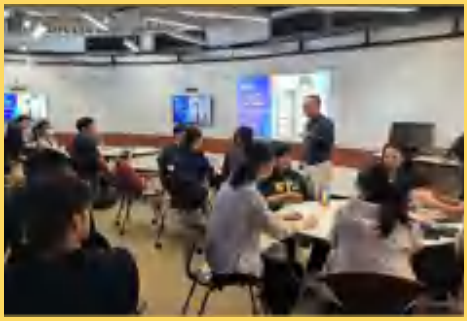
【本模块预期收获】

- **竞赛认知：系统掌握 HackaStone 竞赛规则、评审标准与选题逻辑，明确项目研发方向。**
- **技术基础：熟练掌握 Agentic AI、LLM 的基础开发工具与实操技巧，具备竞赛项目核心技术开发能力。**
- **资源储备：完成算力平台搭建、初始数据集获取与预处理，为线下项目研发节省准备时间。**
- **团队协作：提前完成跨学科小组磨合，确定初步选题方向，形成高效协作模式。**
- **衔接能力：实现线上知识与线下实战的无缝对接，确保学员抵达新加坡后可快速进入项目攻坚阶段。**

【项目模块二 · AI 前沿应用课程】

本模块课程紧密围绕 HackaStone 竞赛的核心要求 ——“AI 智能体（Agent）在多场景下的自主决策与创新应用”而设计。通过对 Agentic AI 技术体系从基础到实战的分层深度解析，旨在引导学生通过竞赛内核激发跨学科创新思维，为后续的项目开发实战与正式竞赛构建坚实的理论框架、实操能力与应用视角。

- **课程体系：**项目设置 4 门 Agentic AI 专项进阶课程，内容层层递进、互为支撑，形成从基础认知、开发实操到问题迭代、竞赛冲刺的全链路竞赛技术知识链，帮助学员快速掌握竞赛所需的智能体核心原理、开发工具、优化方法与备赛策略，每门课程的技术要点与评审标准深度绑定，为竞赛项目选题、技术选型、原型搭建与成果打磨奠定坚实基础。
- **教学体系：**教学采用“教授授课+案例拆解+小组研讨+竞赛导向任务”的模式，以 HackaStone 竞赛真实场景为实训载体，学生以竞赛小组为单位完成课堂任务，提前进入竞赛状态，磨合团队协作模式。





1. 课程一：Agentic AI 基础与开发

- **课程概述**：系统讲解智能体（Agent）的核心概念、技术范式与发展逻辑，深入解析 Agentic AI 的典型架构设计、核心模块组成与基础开发全流程，重点帮助学员建立自主智能体的完整知识框架，掌握从需求拆解到方案设计的基础方法论，为后续实操训练与竞赛应用奠定理论基础。
- **竞赛适配**：对接 HackaStone 全赛道竞赛的底层技术要求，指导学员结合赛道需求构思智能体的核心定位与功能边界，为竞赛项目搭建清晰的技术底层框架。
- **课堂任务**：结合意向竞赛赛道，初步构思参赛项目中智能体的核心功能与应用场景，完成智能体基础架构的初步设计，形成项目技术方案雏形。

2. 课程二： Agentic AI Tools and Hands-on

- **课程概述：**全面解析主流 Agentic AI 开发工具平台与开源框架的功能特性与使用方法，设置分层实操训练：从简易智能体的搭建、调试等基础操作入门，逐步进阶至面向具体业务场景的定制化智能体开发，重点强化学员的动手实践能力，使其具备独立完成场景化智能体原型搭建的能力。
- **竞赛适配：**紧密贴合 HackaStone 竞赛的项目落地要求，拆解竞赛项目中常用的 Agent 开发工具与高效实现技巧，针对不同竞赛赛道的场景特性，指导学员选择适配的工具组合快速搭建智能体原型，提升竞赛项目的开发效率与核心功能完成度。
- **课堂任务**：结合前序课程，确定竞赛项目核心需求，基于已确定的竞赛选题，选用适配的开发工具。

3. 课程三：Agentic AI Clinic

- **课程概述：**聚焦 Agentic AI 开发与落地过程中的高频问题开展集中诊疗，系统梳理智能体开发中的典型故障、性能瓶颈与逻辑缺陷；同时结合优质项目案例进行深度复盘，总结问题成因与优化路径，重点帮助学员掌握问题排查与方案迭代的系统方法。
- **竞赛适配：**针对 HackaStone 竞赛项目的常见技术卡点，围绕智能体稳定性、场景适配性、交互流畅度等竞赛核心评审维度，对学员的项目原型进行个性化诊断与定向指导，针对性解决竞赛方案中的技术短板，强化项目落地性与综合竞争力。

- **课堂任务：**全面排查自身竞赛项目原型的现存问题，结合诊疗建议完成方案优化与功能迭代，形成完善后的项目开发与落地实施计划。

4. 课程三：Global Agentic AI Competition

- **课程概述**：系统解读全球 Agentic AI 领域顶级赛事的体系架构、赛事规则与评审标准，剖析竞赛选题的创新方向，传授竞赛备赛全流程方法与实战冲刺技巧，重点培养学员的竞赛化项目思维与成果呈现能力。
- **竞赛适配**：深度对标 HackaStone 竞赛的全流程评审要求，从选题创新性、技术完整性、落地实用性、成果展示性等核心维度，拆解高分参赛作品的设计亮点；指导学员打磨项目细节、优化路演逻辑与答辩技巧，全方位提升参赛项目的综合水准，助力学员冲刺竞赛奖项。
- **课堂任务**：完成竞赛项目的成果梳理，制作完整的参赛展示材料，开展模拟路演与答辩演练。









【本模块预期收获】

- 系统掌握 4 门 Agentic AI 专项课程的核心理论与实操方法，以及智能体技术在 HackaStone 全赛道的应用场景与适配逻辑，精准把握竞赛评审标准、赛制规则与核心创新方向。
- 建立 Agentic AI 从架构设计、工具开发到性能优化的完整知识体系，形成 2-3 个具备创新性与可行性的竞赛项目初步构想。
- 依托问题诊疗与竞赛专项指导，完成项目原型的问题排查与迭代优化，经与授课专家一对一交流打磨，最终确定 HackaStone 竞赛项目选题与完整技术路线，输出成熟的项目落地方案。
- 夯实 Agentic AI 项目开发的实战能力，锤炼跨学科团队协作与成果展示能力，为后续正式竞赛冲刺、项目深化落地及延伸实践环节做好全面准备。

【项目模块三 · AI 实验室实战】

本模块是竞赛项目技术落地的“原型工坊”。学员将进入 3 个南洋理工大学（NTU）与新加坡科技设计大学（SUTD）全球顶尖 AI 实验室，围绕前期确定的竞赛项目方向，在导师指导下，将课程中的构思转化为可演示、可验证的技术原型，积累关键的实战代码与数据成果。







1. 南洋理工大学 增强与虚拟现实实验室（NTU Centre for Augmented Reality and Virtual Reality, CAVR）

- **核心定位：**全球 VR/AR 跨领域应用研究的领军实验室，核心研究方向有

  （1）医疗领域：VR 手术模拟系统、AR 辅助微创手术导航、康复治疗虚拟现实方案。

  （2）教育领域：沉浸式学科教学内容开发（如物理实验、历史场景还原）、AR 互动学习工具。

  （3）工业/航天领域：AR 远程设备检修、航天任务模拟训练、工业流程可视化管理。

  （4）关键设备与资源：拥有全套沉浸式 VR 设备，与新加坡各机构企业共建联合实验平台。

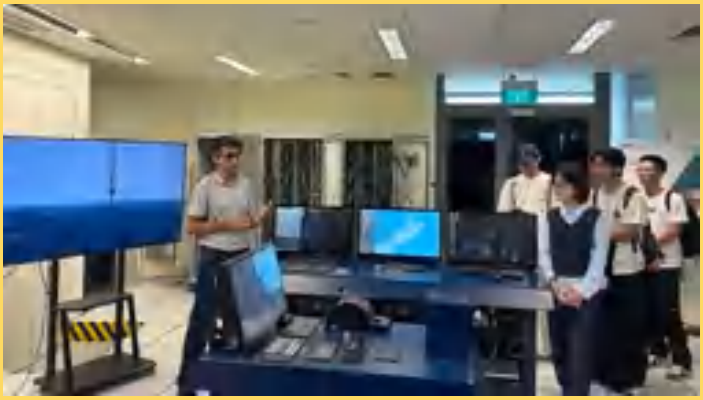
- **竞赛适配：**CAVR 实验室“技术研发-产品落地-产学转化”的完整链条与 HackaStone 竞赛“实用性”导向高度契合，可为竞赛项目提供从技术到数据的全流程支持。重点对接 HackaStone“AI+工业”“AI+医疗”“AI+教育”竞赛方向，实验室 VR 系统、AR 互动学习工具、工业 AR 测试环境等资源，可直接支撑相关竞赛项目的技术研发与场景测试。



2. 新加坡科技设计大学 可重构机器人实验室（SUTD Reconfigurable Robotics Lab）

- **核心定位：**全球可重构机器人领域的先驱实验室，专注于模块化、自适应机器人系统研发，打破传统机器人功能单一的局限，适配多场景作业需求。核心研究方向有模块化机器人结构设计、自适应运动控制算法、多机器人协作技术、极端环境机器人应用（如救灾、太空探索）等。
- **竞赛适配：**实验室模块化、自适应机器人技术与竞赛方向深度匹配，聚焦竞赛中机器人相关选题（如多机器人协作系统、智能物流机器人），实验室的模块化机器人组件、运动仿真平台可为竞赛项目提供机器人技术与 AI 算法融合的实操平台，助力竞赛项目快速实现原型开发。







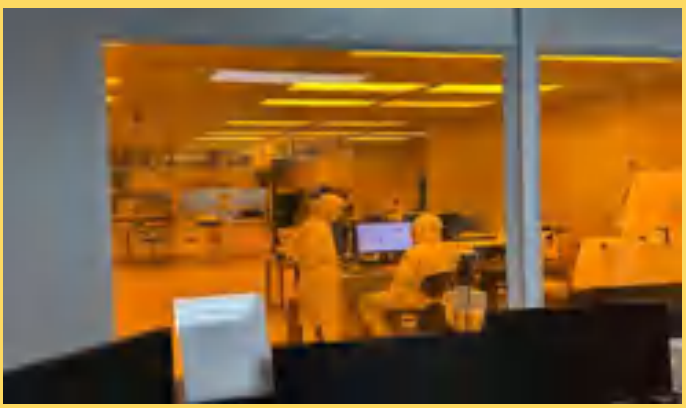

3. 新加坡科技设计大学 戴森实验室（SUTD Dyson Lab）

- **核心定位：**由戴森公司与 SUTD 联合创办的专项实验室，聚焦流体力学、可持续能源、智能硬件设计等领域，以“技术创新+产品落地”为核心目标。核心研究方向有 AI 优化流体动力学设计（如空气净化、通风系统）、节能家电核心技术研发、智能硬件传感器融合、可持续材料应用。



- **竞赛适配**：其“技术创新+产品落地”的目标与 HackaStone“AI+能源”“AI+商业”“AI+智能硬件”等竞赛方向高度契合。针对竞赛中节能技术、智能硬件相关选题（如 AI 优化节能设备、智能传感硬件、可持续能源管理系统），实验室的流体仿真超级计算机、风洞实验平台、产业级数据可支撑竞赛项目的技术优化与效果验证，帮助竞赛项目提升技术可行性与产业适配性。






【本模块预期收获】

- **竞赛项目研发：利用实验室的设备、数据与技术资源，完成竞赛项目的核心技术研发与模型搭建，实现“课程知识-实验室实操-竞赛项目雏形”的高效转化，为 HackaStone 模拟竞赛提供坚实的技术成果支撑。**
- **项目定向适配：实验室导师结合学员确定的竞赛项目方向，匹配实验室核心资源，明确实操任务与技术目标，确保实操内容直接服务于竞赛项目。**
- **技术工具集训：针对性培训实验室核心设备与软件工具的使用（如 VR/AR 开发平台、机器人控制系统、流体仿真软件），重点讲解竞赛项目中所需的关键操作技能。**
- **数据收集与模型优化：利用实验室真实数据集训练或优化 AI 模型，通过设备测试验证模型效果，根据测试结果调整技术方案，提升竞赛项目的稳定性与实用性。**

【项目模块四 · HackaStone 模拟竞赛】

本模块是整个项目的成果输出核心，通过复刻 HackaStone 竞赛答辩流程与评审标准，不仅作为结业汇报对前期课程学习、实验室实战、企业参访成果进行全面检验，也是学员熟悉竞赛流程、积累答辩经验、优化项目方案的关键环节，为学员提供高价值“预演”体验，助力学员在正式竞赛中快速适应节奏、发挥最佳水平。

学员将以小组为单位展示竞赛项目成果，接受专业评审团的点评与指导，模拟竞赛优秀小组将有机会受邀参加 HackaStone 正式竞赛，实现“以赛促练、以练备赛”的核心目标。

1. 赛前准备

- 学员以竞赛小组为单位，完善竞赛项目演示材料（英文 PPT、项目原型 demo、技术文档等）。
- 按照 HackaStone 正式竞赛要求进行赛前打磨，导师提供针对性指导。

2. 分组答辩（10-15 分钟/组）

- 各小组按抽签顺序进行英文成果展示，需完整呈现竞赛项目的选题背景、技术方案、核心创新点、实操效果与应用价值。
- 根据实际需要进行项目原型 demo 演示，还原正式竞赛的展示要求。

3. 评委提问（5-8 分钟/组）

- 由南洋理工大学教授、行业技术专家组成评审团，参照 HackaStone 竞赛评审维度（创新性、技术可行性、应用价值、团队协作、表达清晰度等）进行提问，考察学员对项目的掌握程度、技术细节与应变能力。

4. 综合评审与点评

- 评审团根据评分标准对各小组项目进行量化打分，评选出优秀小组。
- 评审团进行集中点评，针对各小组的项目优化、答辩技巧、团队协作等给出针对性建议，助力学员后续完善项目。

5. 成果认定与颁奖

- 导师向全体项目成员颁发结业证书并合影。
- 向优秀小组成员颁发南洋理工大学优胜小组证书。
- 向优秀小组发出 HackaStone 正式竞赛邀约，协助对接正式竞赛报名渠道与后续指导资源。

【本模块预期收获】

- **获得一次近乎真实的国际顶级竞赛答辩实战经验。**
- **体验高保真赛前全真模拟，熟悉 HackaStone 竞赛答辩流程、展示要求、评审标准，积累实战答辩经验。**
- **获得专业评审团的精准点评与详细改进建议，明确竞赛项目的优势与不足，掌握优化方向。**
- **提升竞赛项目的完整性与竞争力，为正式参赛奠定坚实基础。**

【项目模块五 · 主办方学校介绍及校园参访】

本模块以学术体验为核心，学员将深入探访新加坡两所顶尖高校——南洋理工大学与新加坡国立大学，深度体验新加坡顶尖高校的学术氛围、科研生态与校园文化，获取海外高校竞赛经验与选题灵感，并与在校学生进行面对面交流让学生，了解海外高校的人才培养模式、科研合作机会与留学申请要点，拓展全球学术视野，为 HackaStone 竞赛提供多元支撑。

1. 南洋理工大学（Nanyang Technological University, NTU）

- **学校地位：**新加坡顶尖公立大学，QS 世界大学排名常年位居前 15，是环太平洋大学联盟、新工科教育国际联盟成员，全球高校人工智能学术联盟创始成员、AACSB 认证成员、国际事务专业学院协会。新加坡两所规模最大的公立大学之一，全球工程技术与计算机科学领域的领军高校，被誉为“亚洲 MIT”。

  QS（2027）世界大学排名 NO.12，亚洲大学排名 NO.3

  THE（2026）世界大学排名 NO.31，亚洲大学排名 NO.5

  U.S. News（2026-2027）世界大学排名 NO.27，亚洲大学排名 NO.4









- **校园参访：**校园占地 200 公顷，环境优美，被誉为“世界最美丽的大学校园”之一。拥有全球最大的校园太阳能发电系统，践行可持续发展理念。校区内科研设施密集，实验室集群、超算中心、创新孵化平台一应俱全，为科研实践提供全方位支持。学员将参观标志性建筑如“The Hive”学习中心、图书馆、学生活动中心等公共设施。与 NTU 校园大使代表交流，了解学生科研社团、竞赛团队与校园生活。
- **优势学科：**工程与技术、计算机科学、人工智能、生物医学、商业管理等学科位列全球顶尖水平，其中工程技术学科连续多年排名 QS 全球前 5。
- **科研实力**：拥有 18 个国家级研究中心、30+个跨学科实验室，每年科研经费超 10 亿新元。在 AI、VR/AR、机器人、可持续能源等领域产出多项突破性成果，与华为、谷歌、戴森等全球科技巨头共建联合实验室。
- **国际合作：**与全球 300+所顶尖高校建立合作关系，开展交换生、联合培养、科研合作等项目。校友网络遍布全球，在科技、商业、学术等领域具有广泛影响力。

2. 新加坡国立大学（National University of Singapore, NUS）

- **学校地位：**世界级顶尖大学，AACSB 和 EQUIS 认证成员，亚洲大学联盟、亚太国际教育协会、国际研究型大学联盟、Universitas 21 大学联盟、环太平洋大学协会成员，在工程、生命科学及生物医学、社会科学及自然科学等领域的研究享有世界盛名。在国际框架下推展高深优质的教育与科研之际，突出展现亚洲视角和优势。





QS（2027）世界大学排名 NO.10，亚洲大学排名 NO.1

THE（2026）世界大学排名 NO.17，亚洲大学排名 NO.3

U.S. News（2026-2027）世界大学排名 NO.16，亚洲大学排名 NO.2

- **校园参访：**学校科研设施与创新生态高度集中，Block71 创业枢纽、新加坡科学园深度技术中心等平台，形成“科研-竞赛-创业”的完整闭环。学员将参观亚洲第一校园，走访留念 Utown 大学城学术/创业/生活三维引擎，在校生领袖深度导览，校园大使揭示真实学生状态，与 NUS 学生面对面交流学术规划、科研项目与国际交流经验，沉浸式感受“国大模式”研究型大学氛围。



3. 新加坡科技设计大学（Singapore University of Technology and Design, SUTD）

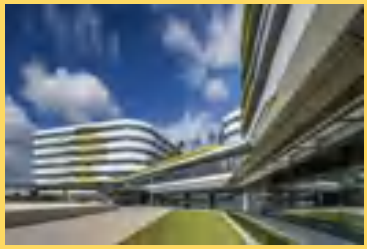
- **学校地位：**新加坡第四所公立大学，是新加坡政府与美国麻省理工学院（MIT）合作设立的公立大学。SUTD 致力于培养具备创新精神和科技设计能力的人才。学校采用与麻省理工学院合作开发的独特教育模式，注重跨学科融合，培养学生解决现实世界问题的能力，以“设计与创新”为核心办学理念。

  QS 世界大学排名稳步提升（2024 年 QS 排名第 364，工程技术学科排名前 150）。

- **优势学科：**SUTD 在工程、科学、设计和人文领域提供多学科的教育课程，可重构机器人、智慧城市设计、可持续能源、人工智能与设计融合等领域特色鲜明，办学模式强调“产学研深度结合”，课程设置与产业需求紧密对接。

- **科研实力：**拥有多个国家级重点实验室，其中可重构机器人实验室、戴森实验室在国际上具有较高知名度。科研方向聚焦实际应用，近五年孵化出 20+家科技初创企业，技术转化率居新加坡高校前列。
- **校园特色：**校园位于新加坡东部，建筑设计融合科技与环保理念。与 MIT 共享部分课程体系与科研资源，学生可参与 MIT 联合科研项目。实验室与企业合作紧密，学生在校期间即可接触真实产业课题。
- **国际影响：**作为新加坡创新型高校的代表，SUTD 与全球多所设计类、工程类顶尖高校开展合作，，并积极与企业和社会合作，推进科技创新和可持续发展。其“设计思维+技术能力”的培养模式广受行业认可，毕业生在科技企业、设计领域、创业圈具有较强竞争力。






【本模块预期收获】

- **亲身感受世界一流大学的学术环境与文化氛围。**
- **获取海外高校竞赛项目研发与参赛经验，为 HackaStone 竞赛提供多元参考。**
- **搭建一对一的跨校交流平台，助力学生建立长期学术合作关系，拓展国际学术社交网络。**
- **了解高校科研与竞赛结合模式，为竞赛项目的学术性与创新性加分。**

【项目模块六 · 新加坡城市考察】

本模块旨在学术行程之外，让学生通过考察新加坡这座“智慧城市”标杆，在多元文化环境中激发灵感，以更广阔的视角思考技术、城市与人的关系。将安排学员走进新加坡具有代表性的城市区域与景点，从城市规划、社会文化、生态建设等多个维度，感受多元文化融合的社会氛围，培养全球公民意识与跨文化适应能力。

1. 圣淘沙岛

- 作为集休闲、娱乐与生态于一体的综合度假区，学员将走进亚洲大陆最南端，以圣淘沙岛“智能文旅+可持续发展”为核心场景，将岛屿作为“AI 应用实景课堂”，助力学生观察 AI 技术在城市治理、生态环保、民生服务等领域的落地成效，同时感受新加坡文旅产业与科技融合的发展模式，在休闲体验中深化跨文化感知与技术应用认知。

2. 滨海湾花园与金沙湾区









- 考察新加坡城市地标，了解其在可持续设计、公共空间营造与城市形象塑造方面的实践，感受“花园城市”的现代风貌。

3. 文化历史街区（如牛车水、小印度、甘榜格南）

- 走访多元文化交汇的社区，了解新加坡的社会融合与文化遗产保护，深入体验其开放包容的城市精神。

4. 特色公共空间（如新加坡河畔、乌节路）

- 观察城市商业、休闲与交通系统的有机整合，体会高效、便利、人性化的城市运营模式。





【本模块预期收获】

- **从智慧旅游与可持续管理的具体案例中，理解科技在服务业与城市规划中的赋能作用。**
- **在跨文化休闲场景中激发灵感，促进团队凝聚力。**
- **完成从密集学术学习到综合观察反思的体验闭环。**

南洋理工大学
AI+X 智能体联合实验室
前沿创新竞赛项目

Nanyang Technological University
AI+X Intelligent Agent Joint Laboratory
Frontier Innovation Competition Project

2027 年 • 新加坡