



剑桥科文中心

×

工业4.0 智能制造 online课程

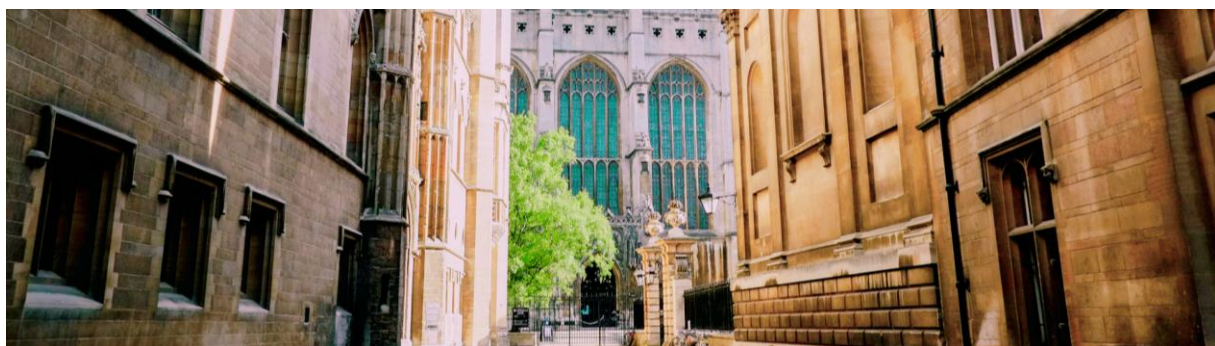
March 2022

项目介绍



课程介绍

工业4.0是指以智能制造为主导的第四次工业革命，通过智能工厂、智能生产、智能物流等技术或者更加革命性的生产方式，将当下社会的运作效率提高到一个新的高度。本项目将邀请剑桥大学计算机科学系和工程系领域内人工智能和智能制造的教授，从他们研究的课题来解读工业4.0时代需要面对的技术革新。



项目介绍



关于剑桥大学

剑桥大学 (University of Cambridge; 勋衔: Cantab)，是一所世界顶尖的公立研究型大学，采用书院联邦制，坐落于英国剑桥。其与牛津大学并称为牛剑，与牛津大学、伦敦大学学院、帝国理工学院、伦敦政治经济学院同属“G5 超级精英大学”。

八百多年的校史汇聚了牛顿、开尔文、麦克斯韦、玻尔、玻恩、狄拉克、奥本海默、霍金、达尔文、沃森、克里克、马尔萨斯、马歇尔、凯恩斯、图灵、怀尔斯、华罗庚等科学巨匠，弥尔顿、拜伦、丁尼生、培根、罗素、维特根斯坦等文哲大师，克伦威尔、尼赫鲁、李光耀等政治人物以及罗伯特·沃波尔（首任）在内的 15 位英国首相。截止 2019 年 10 月，共有 120 位诺贝尔奖得主（世界第二）、11 位菲尔兹奖得主（世界第六）、7 位图灵奖得主（世界第八）曾在此学习或工作。

剑桥大学在众多领域拥有崇高学术地位及广泛影响力，被公认为当今世界最顶尖的高等教育机构之一。

关于项目主办方



剑桥大学剑桥科技文化融合中心

Cambridge Centre for the Integration of Science, Technology and Culture

简称为“剑桥大学剑桥科文中心”或“CCISTC”，旨在促进世界各地的学者、学生以及国际合作伙伴（政府组织、高等教育机构、协会、社会团体等）的交流与合作，致力于推动与其他高等教育机构或资助机构在认知、科学和艺术领域的科研合作；为政府组织、协会和社会团体在制定政策、标准方面提供咨询和指导；建立全球高等教育机构和专业组织关系网，搭建线上科研及教育平台，促进知识交流。

剑桥大学剑桥科文中心CCISTC在剑桥大学的官方网站：

<https://www.ccistc.psychol.cam.ac.uk>

课程说明



适用人群

- 计算机科学、信息管理、工程、数学等专业的学生
- 学生需要具备python或matlab编程知识和英语听说读写能力

课程结构

项目时长为3周，包含如下内容：

- 专业讲座 (Lecture): 共9次专业讲座，每次2小时，共18小时
- 辅导课程 (Supervision): 共9次辅导课程，每次1小时，共9小时
- 技能讲座 (Workshop): 共2次技能讲座，每次1小时，共2小时
- 最终测验：在线考试，形式为选择题，共1小时

授课形式

线上直播，同步录制，次日提供回放复习。

课程费用

8,800元/人

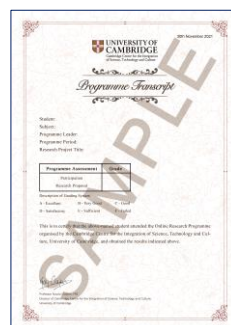
考核评估

- 出勤 (20%)
- 最终测验 (80%)

项目收获

出勤率达到80%以上并且完成最终测验的学生将获得：

- 剑桥科文中心颁发的结业证书（上图）
- 成绩单（下图）



往期内容



模块	内容	时间
Lecture 1	- Fundamental - Policy gradients	2 hrs
Supervision 1		1 hr
Lecture 2	- Multi agent, Practice - Cognitive behavior for agents	2 hrs
Supervision 2		1 hr
Lecture 3	- Convolutional and graph neural networks - Generative adversarial networks	2 hrs
Supervision 3		1 hr
Lecture 4	- Introduction to Mobile Robots - The Basics of Autonomy	2 hrs
Supervision 4		1 hr
Lecture 5	- Navigation & Path Planning - Systems of robots	2 hrs
Supervision 5		1 hr
Lecture 6	- Task assignment algorithms - Multi-robot navigation and planning	2 hrs
Supervision 6		1 hr
Lecture 7	- Introduction to Robotics and AI - Robot designs and architectures	2 hrs
Supervision 7		1 hr
Lecture 8	- Biological systems, muscles vs motors, brain vs computers - Robot control, planning, and navigation	2 hrs
Supervision 8		1 hr
Lecture 9	- Robot learning and adaptation - Advanced topics of robotics and AI	2 hrs
Supervision 9		1 hr
Workshop 1	Study abroad planning	1 hr
Workshop 2	Research proposal writing	1 hr
Quiz	Multiple-choice test	1 hr
Total		30 hrs

注：授课主题和授课时间以开课前通知为准。



Prof. Pietro Liò

彼得罗·廖 教授



- Full Professor of Computational Biology,
- Department of Computer Science and Technology, University of Cambridge
- 剑桥大学计算机系计算生物学 讲席正教授
- Member of the Artificial Intelligence group, Computer Laboratory
- 剑桥大学计算机实验室人工智能小组 成员
- Member of the Cambridge Centre for AI in Medicine
- 剑桥大学医学人工智能中心 成员
- Fellow, Clare Hall, University of Cambridge
- 剑桥大学克莱尔霍学院 院士

Research Areas

研究主题领域

Artificial Intelligence and Computational Biology models

人工智能和计算生物学模型





Prof. Fumiya Iida

飯田 史也 教授



- Professor of Robotics, Department of Engineering, University of Cambridge
- 剑桥大学工程系 机器人讲席正教授

Research Areas

研究主题领域

robotics for manufacturing

制造业机器人





Prof. Duncan McFarlane

邓肯·麦克法兰 教授



- Professor of Industrial Information Engineering & Head, Distributed Information & Automation Laboratory, Department of Engineering, University of Cambridge
- 剑桥大学工程系工业信息工程 教授
- 剑桥大学工程系分布式信息与自动化实验室 负责人

Research Areas

研究主题领域

industrial control & automation | reconfigurable industrial systems design | analysis and synthesis of intelligent control systems | automated identification systems | value of industrial information & sensing | track & trace systems | information systems in complex industrial environments

工业控制及自动化 | 可重构工业系统设计 | 智能控制系统分析与综合 | 自动识别系统 | 工业信息与传感价值 | 跟踪系统 | 复杂工业环境中的信息系统





Prof. Amanda Prorok

阿曼达·普罗克 教授



- Assistant Professor, Department of Computer Science and Technology, University of Cambridge
- 剑桥大学计算机科学与技术系 副教授
- Fellow, Pembroke College, University of Cambridge
- 剑桥大学彭布罗克学院 院士
- Researcher, GRASP Laboratory, University of Pennsylvania
- 前宾夕法尼亚大学GRASP实验室 研究员

Research Areas

研究主题领域

Robot

智能机器人





UNIVERSITY OF
CAMBRIDGE

Cambridge Centre for the Integration
of Science, Technology and Culture

