

Imperial College
London

帝国理工
数据科学+智慧医疗
暑期菁英课程

2021.8.16 – 2021.8.27



WELCOME

数据科学 (data science) 是利用数据学习知识的学科, 它的目标是通过使用诸多领域中的理论和技术包括数学、统计、机器学习、数据可视化、数据仓库以及高性能计算来对数据中有价值的信息进行提取。最终协助我们在医疗健康、商业决策和政策制定等领域进行研究调研。

这所为期两周的在线暑期学校将在帝国理工数据科学研究所举行, 是为在中国知名的大学中对数据科学和智慧医疗内容感兴趣的大学生而设计的。本课程将向学生介绍这一概念, 加深对数据科学以及其应用的理解, 听取来自帝国理工, 牛津大学, 剑桥大学和企业界的行业专家的意见, 并以团队的方式开展项目研究。最后获得帝国理工官方颁发的结业证书。

学生将参与并掌握:

- 学习数据科学和以及相关概念;
- 学习基本编程语言和数据分析工具, 平台;
- 学习并探索数据分析, 人工智能和可视化领域在医疗领域的应用;
- 了解当前数据科学和智慧医疗最前沿的研究;
- 了解数据科学和智慧医疗在实际应用, 并听取行业专家的意见;
- 了解数据隐私和道德规范对智慧医疗的重要性;
- 学习并了解数据去中心化和区块链如何在医疗领域中进行应用;
- 与领先的数据科学和智慧医疗专家进行座谈;
- 亲身参与一个利用数据科学的工具建立一个预测 COVID-19 传播模型的团队项目;
- 培养领导能力, 沟通能力, 听取数据科学和智慧医疗职业发展的经验;

课程时间

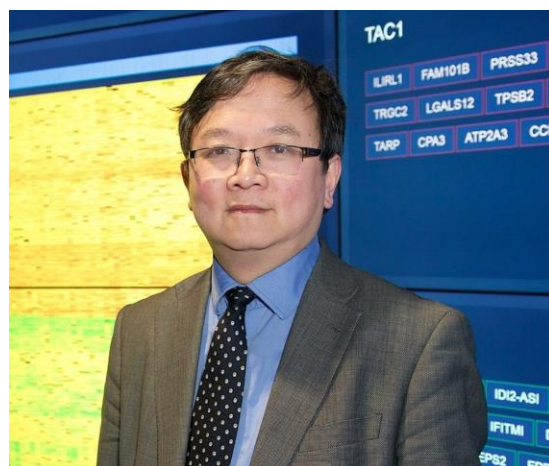
2021年8月16 –
2021年8月27

CORE MODULE

The World of Artificial Intelligence

人工智能（AI）作为当下最为热门的学科之一，在医疗诊断，模式识别，自动驾驶等各个领域都有着广泛的应用。

本课程由帝国理工终身教授，英国皇家工程院院士郭毅可教授讲授，深入浅出的带你了解人工智能的发展历程，当今现状以及未来挑战。



郭毅可 英国皇家工程院院士、欧洲科学院院士，英国帝国理工学院数据科学研究所所长；香港浸会大学副校长（研究及拓展）；2014年创建帝国理工数据科学研究所并被任命为所长。2015年4月，上海大学聘请郭毅可出任计算机工程与科学学院院长。2020年1月，郭毅可出任香港浸会大学副校长（研究及拓展）。

“**人工智能的发展要素：高质量的数据资源；高效的数据处理算法；支撑算法的算力。**”

郭毅可 教授
英国皇家工程院院士

**Imperial College
London**

CORE MODULE

The Importance of Data Privacy & Ethics



Yves-Alexandre 帝国理工数据科学研究所副教授。博士毕业于麻省理工学院，曾在哈佛大学做副研究员。主要研究领域是数据隐私。其研究工作被英国广播公司新闻，美国有线电视新闻网，纽约时报，华尔街日报，哈佛商业评论等报道。

如今大数据的收集和分析日益普遍起来，随之而来的数据隐私和道德问题逐渐被更多的人所重视。

各个国家和地区正在逐渐建立起类似中国网络安全法以及欧盟 GDPR 一类的法律法规，用于监管和引导数据的合理收集和使用。帝国理工副教授 Yves-Alexandre de Montjoye 为大家讲解数据隐私保护的重要性以及该领域的最新研究成果，匿名化的数据也许并没有你想象中的那样安全。

“ It is remarkably easy to identify a mobile phone user from just a few pieces of location information.

BBC
UK

Imperial College
London

CORE MODULE

Data infrastructure in Healthcare

作为大数据研究以及医疗人工智能的基础，公共或私有数据源是许多研究项目中必不可少的部分。医疗研究人员通常需要花费大量时间来对这些数据源进行集成，清理，解释和聚合的操作，这类重复单调的工作不可避免的降低了研究人员的工作效率。

牛津大学Nuffield医学院的Chen Zhengming教授将带大家了解世界最前沿的智慧医疗数据仓库，为科研人员的高效研究助力。



Chen Zhengming 是牛津大学Nuffield医学院流行病学教授。在牛津大学获得流行病学博士学位。Chen zhengming教授于2003年领导了Kadoorie biobank项目，其中涉及了50万份成年人的医疗数据。



CORE MODULE

AI in Medical Imaging

深度学习技术在图像领域的突破使得在医疗影像中应用AI技术进行辅助诊断即将普及，在后深度学习时代，医学影像AI现阶段能解决什么问题？其中又有哪些瓶颈？未来会带给我们怎样的想象？

牛津大学高级讲师Dr. Bartek Papiez带大家了解世界最前沿的人工智能在医疗图像领域的研究。



Bartek Papiez 是牛津大学大数据研究中心的高级讲师。在中央兰开夏大学获得学博士学位。并在牛津大学Cancer Imaging Center完成博士后研究。现在是诺华(Novartis)与牛津合作项目，X-Ray图像处理的负责人。



TIME TABLE (WEEK 1)

Week 1:

Mon 16 Aug 2021

UK time Beijing time

08:30	15:30	Speaker Betty Yue Huang Ping Prof. Yike Guo Dr Helal Ahmed
08:50	15:50	
09:15	16:15	
10:15	17:15	
10:30	17:30	
12:30	19:30	

Tue 17 Aug 2021

UK time Beijing time

08:15	15:15	Speaker Prof. Yike Guo Dr Yves-Alexandre de Montjoye
10:00	17:00	
10:15	17:15	
12:15	19:15	

Wed 18 Aug 2021

UK time Beijing time

08:15	15:15	Speaker Dr Bartek Papiez, Oxford Dr Chengliang Dai CPD/ambassadors
10:00	17:00	
10:15	17:15	
11:15	18:15	
12:15	19:15	

Thu 19 Aug 2021

UK time Beijing time

08:15	15:15	Speaker Prof Zhengming Chen, Oxford Dr Chengliang Dai DSI supervisors
10:00	17:00	
10:15	17:15	
11:15	18:15	
12:15	19:15	

Fri 20 Aug 2021

UK time Beijing time

08:15	15:15	Speaker Dr Benny Lo Dr Helal Ahmed
10:00	17:00	
10:15	17:15	
12:15	19:15	

TIME TABLE (WEEK 2)

Week 2:	
Mon 23 Aug 2021	
UK time	Beijing time
08:15	15:15
09:45	16:45
10:00	17:00
11:15	18:15
12:15	19:15
	Present your data using visualisation tools Break Project Q&A Social Activity 2 End of day
	Speaker Dr Ovidiu Serban DSI supervisors Student Ambassadors
Tue 24 Aug 2021	
UK time	Beijing time
08:15	15:15
10:00	17:00
10:15	17:15
12:15	19:15
	AI-assisted electronic health records (natural language processing application) Break Beyond Bitcoin - Keep the healthcare data safe with Blockchain End of day
	Speaker Jingqing Zhang Dr Kai Sun
Wed 25 Aug 2021	
UK time	Beijing time
08:15	15:15
10:00	17:00
10:15	17:15
11:15	18:15
12:15	19:15
	Data Science and AI in the pharmaceutical industry Break Opportunities for International Students Project Q&A End of day
	Speaker Dr Chen Yao, Novartis Jake Ganymede DSI supervisors
Thu 26 Aug 2021	
UK time	Beijing time
08:15	15:15
10:00	17:00
10:15	17:15
11:15	18:15
12:15	19:15
	The Importance of Data Privacy & Ethics Break The Future of Data Science - Discussion with the students Self-study: Preparation for project presentation End of day
	Speaker Dr Yves-Alexandre de Montjoye Prof. Guo
Fri 27 Aug 2021	
UK time	Beijing time
08:00	15:00
11:00	18:00
11:30	18:30
12:00	19:00
	Project presentation End of presentation & break Students to complete online evaluation Judging panel reconvene Presentations feedback and announcement of winning team End of programme
	Speaker DSI Judging panel Prof. Yike Guo

APPLY

申请要求:

所有学生都必须具有良好的英语水平，如果不是他们的母语，他们将需要满足大学要求，如下：

- 雅思（学术测验）最低总成绩6.5分（任何单项不低于6.0分）或同等水平。
- 托福（iBT）总分92（所有要素最低20）
- CET-4（中国）最低分数550
- CET-6（中国）最低成绩520

学生将需要使用预装python的计算机，网络摄像头，麦克风和良好的互联网连接才能参加实时课程。

费用:

总共 £1,750，包括：

- 所有的课程费用
- 团队项目费用
- 帝国理工官方结业证书
- 社交活动

如何申请:

您需要提供给我们：

- 您的大学在读证明
- 您的在校成绩单
- 一份一页的个人陈述

请将申请材料发从给下方的联系邮箱

联系我们:

General Enquiry & Application:

Email: dsi.elite.camp@gmail.com

Program Feedback (English):

Ms. Huang Ping

Email: p.huang@imperial.ac.uk