

英国南安普顿大学电子与计算机系(ECS)介绍

临菲信息技术港

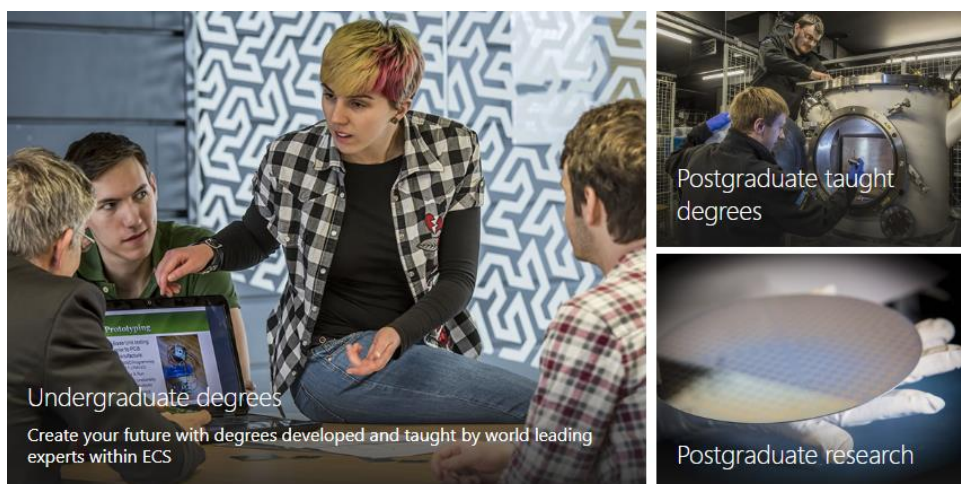
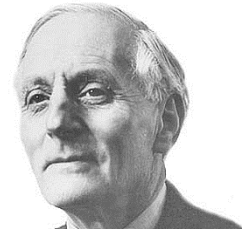
本文介绍英国南安普顿大学（University of Southampton）电子与计算机系（ECS，Electronics and Computer Science），包括院系概要、研究领域、教授介绍和招生情况等。

1 概要

南安普顿大学（University of Southampton）是世界排名前百分之一的研究型学府之一，也是罗素大学集团的创始成员，是全球杰出的研究与教育中心，有超过 300 个俱乐部和社团。南安普顿市位于汉普郡南海岸，城市友好而多元，是英国气候最为温和的地区之一。

南安普顿大学的教职工长期参与最高级别研究活动，其研究生也为社区的蓬勃发展做出重大贡献。该校各学科的研究人员在英国大学中名列前茅，学生来自世界各地，许多校友在全球范围内也都享有很高的声誉。

值得一提的是，南安普顿大学电子与计算机系（ECS）的历史可以追溯到 1947 年，当时 Eric Zepler 教授创建了电子、电信与无线电工程系，现在全球 178 个国家有 20 万个强大的校友社区。南安普顿大学的 ECS 在英国处于领先地位，其世界领先的研究覆盖了计算机、电子和电气工程等领域，享有国际声誉。



2019 年，《卫报大学指南》排行榜显示，南安普顿大学电气与电子工程专业在英国排名第二，计算机系排名前十已超过十年（2008-2017）。

2018 年，《泰晤士报优秀大学指南》显示，南安普顿大学电气与电子工程专业在英国排名第三，计算机系排名前十。

2018 年，QS 世界大学排名显示，南安普顿大学计算机系和电气与电子工程专业世界排名前 100，英国排名前十。

2018 年，《上海排名》全球学科排名显示，南安普顿大学是欧洲顶尖的电信大学。

2014 年，南安普顿大学在电气与电子工程方面的研究数量和质量均在英国名列前茅，计算机系的研究影响力世界领先、国际一流。

南安普顿大学还在科学和工程领域的性别不平等问题上做出了努力，获得 Athena SWAN 银奖。

2 系主任

南安普顿大学电子与计算机系（ECS）系主任 Paul L. Lewin 教授分别于 1986 年和 1994 年取得英国南安普顿大学电气工程学士（荣誉）学位和博士学位，于 1989 年加入该校教学团队，现任电力工程教授和电子与计算机系主任，同时还是 Tony Davies 高压实验室负责人。他的研究领域是高压绝缘系统的电气老化与退化；预击穿现象。1996 年以来，Paul L. Lewin 教授已获经费超过 3,000 万英镑，指导 45 名博士研究生完成其博士学位论文，并在相应领域发表学术会议论文和期刊论文 500 多篇。他是特许工程师，英国工程技术学会（IET）和电气与电子工程师协会（IEEE）成员，2007 年 IEEE 国际固体电介质会议和 2015 年 IEEE 电气绝缘会议的大会主席，2016 年至 2017 年 IEEE 介电与电气绝缘学会主席，并多年担任“IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation”副主编。



在教育议程方面，二十世纪九十年代初，Paul L. Lewin 教授是创办南安普顿大学机电工程学士/硕士学位的工作组成员之一。近年来，他亲自负责创办能源与可持续发展与电力工程理学硕士学位（2009）和电子与电气工程学士/硕士学位（2011），担任莱斯特大学电子电气设备工程学士/硕士培养计划以及考文垂大学控制和信号处理理学硕士的校外主考。2011 年，他获得了英国 HE-STEM 的经费 15 万英镑用于开发硕士水平的电子学习资源，以供电力行业工程师使用。

3 研究领域

南安普顿大学 ECS 拥有一流的研究设备，包括：未来世界初创孵化器、Zepler 研究所净化室综合楼、Tony Davies 高压实验室、混合生物设备中心、先进的成型和组装实验室、步态生物识别隧道、博士研究实验室等。ECS 研究由全球重点研究小组和国家研究中心在多学科协作环境中有序进行，拥有来自不同学科背景的研究人员 550 多名，ESC 的研究文化即瞬息万变、动态发展。近年来，ECS 研究从根本上发生了变革的技术包括：代理技术、数字图书馆、环境建模、电子科学、高压工程、机器学习、自旋电子学、技术增强学习、网络科学等。ECS 还有两个博士培养中心：网络科学和人工智能。

最新的 2014 年《卓越研究框架》表明，南安普顿大学的 ECS 研究处于该领域最前沿，致力于解决当今最严峻的挑战。

3.1 人工智能

人工智能是南安普顿大学 ECS 历史最为悠久的学科之一，该校拥有世界一流的人工智能领域研究人员，研究领域涵盖以下方面：深度学习、智能代理、机器学习、博弈论、进化算法、复杂性科学、生物识别与计算机视觉，这些研究成果将应用于交通、能源、安全甚至足球等各个领域。



3.2 打击网络犯罪

南安普顿大学 ECS 在打击网络犯罪的研究和教育方面发挥着引领作用，以应对当今和未来的网络犯罪，是英国获得英国政府通讯总部（GCHQ）认证的网络安全学术中心之一，合作伙伴有英国国防科学与技术实验室（Dstl）、诺斯洛普·格鲁门公司、罗克·曼勒研究公司等。该校一直致力于打击网络犯罪，培养未来的网络安全专家。

3.3 智能纤维

活动跟踪器和智能手表等可穿戴技术正迅速成为日常衣着的重要组成部分，南安普顿大学 ECS 的科研人员正在开发为此类设备供电的



方法，下一步计划将可穿戴技术真正融入到纤维材料中，即智能织物，又称电子纺织品，ECS 在该领域的研究已遥遥领先。南安普顿大学还在尝试将可穿戴技术引入医疗保健领域。



3.4 开放数据

南安普顿大学 ECS 在开放数据方面的研究让英国走向了全球数据革命的最前沿。开放数据降低了数据存取的障碍，提高了政府的透明度，对经济、社会和环境产生了重大影响。

3.5 电缆系统

南安普顿大学 ECS 的研究人员正与主要行业合作伙伴进行合作，开发革命性的新型高压电缆，以满足未来的能源需求。



3.6 网络科学

南安普顿大学 ECS 开创性的研究不仅在创建网络方面发挥了重要作用，而且一直走在网络发展的最前沿，以确保网络科学的持续发展，满足全球数十亿人的需求。

3.7 开放存取和数字存档

南安普顿大学 ECS 致力于研究免费、开放存取，改善了人们对研究发现的交流方式。该研究直接影响了英国公共政策辩论，对经济产生了影响，推动了数字存档技术的发展。



3.8 智能能源管理

南安普顿大学 ECS 在能源管理方面进行了开拓性的研究，带头减少温室气体排放对环境的影响。ECS 正在开发用于能源管理的关键工具，这些工具可以更有效地利用能源。

3.9 代理技术应用

南安普顿大学 ECS 基于代理的计算研究对国防、航空航天和民事应急行业都产生了影响，该研究还用于对气候变化的环境监测。



3.10 能量采集

南安普顿大学是国际公认的杰出能量收集设备开发中心，该校的开创性研究对经济、公共政策和国际标准都产生了重大影响。

3.11 微技术实现远程医疗诊断

南安普顿大学 ECS 正在进行世界领先的研究，研究开发便携式电子设备，该设备可帮助慢性病患者在家中进行治疗。



3.12 步态生物识别技术

在步态生物识别技术方面，南安普顿大学 ECS 走在研究最前沿，该技术可以通过人们的行走方式来识别其身份。这一开创性研究对公共政策、国家安全、法医学检验和经济发展都产生了影响。

3.13 软件代理：智能赈灾

自然灾害造成的后果混乱不堪，急救人员通常无法确定资源能否得到最佳利用。由南安普顿大学 Nick Jennings 教授带头进行的一项研究发现，多个智能软件和无人机的组合使用可能会改变这一现状。



4 研究中心介绍

随着技术及方法的创新，南安普顿大学 ECS 不断发展研究，该系研究中心全球领先，结合了 ECS 和南安普顿大学的专业研究。研究中心的研究领域包括：代理、交互与复杂性，生物医学电子学，信息物理系统，网络安全，电力工程，健康技术，物联网与普适系统，机器

智能，下一代移动通信、智能电子材料及系统，可持续发展电子技术，信息技术创新中心，视觉、学习与控制，网络与互联网科学等。

5 教授介绍

• Stephen Beeby 教授

Stephen Beeby 教授的研究领域是电子纺织品（e-textiles）、可穿戴电子产品、能量收集、智能材料、自治系统、传感器和执行器。

1992 年，Stephen Beeby 教授在英国朴茨茅斯大学获得机械工程学士（荣誉）学位，1998 年，在英国南安普顿大学凭借微电子机械系统（MEMS）谐振传感器课题获得博士学位。他曾两次获得英国工程和物理科学研究委员会（EPSRC）研究奖学金，用以研究丝网印刷活性物质与微机械结构和纺织品的结合，进行能量收集。获得第一次奖学金后，Stephen Beeby 教授成为 ECS 讲师，2008 年被任命为副教授，2011 年被任命为终身教授。他在英国的电子纺织品网络领域起着带头作用，并担任微型发电机（PowerMEMS）系列会议国际指导委员会主席。他目前领导 3 个英国资助的研究项目，曾任 18 个项目的负责人和 2 个欧盟研究项目的共同研究员。Stephen Beeby 教授还是 4 本著作的联合作者/共同编辑，其中包括《自治系统的能量收集》，他有 250 多个出版物和 4 项专利，被引用次数超过 12800 次，是 Perpetuum 有限公司的创始人之一。



• Michael Boniface 教授

Michael Boniface 教授的研究领域是数据和网络驱动医疗保健、联合系统管理、数字创新与系统改造。

Michael Boniface 教授是英国特许工程师（CEng）、南安普顿大学电子与计算机系信息技术创新中心主任、电子与计算机系产业战略负责人、信息技术教授研究员、创新与数字健康研究联盟（CIDHR）的负责人，与英国国家医疗服务体系（NHS）合作，将开拓性研究转化为实践。在北电网络工作数



年后，他于 2000 年加入信息技术创新中心和南安普顿大学，致力于开发支持电信互操作性技术，他是国际技术革命的思想领军者，因此享誉国际。

在利用综合多方参与系统与平台实现生产力、学习和娱乐方面，他拥有 20 多年的经验。他在医疗、教育、工程、智慧城市、云计算和电信行业积累了丰富的数字创新、安全系统工程、联合资源管理、数据科学和道德监督方面的经验，为数据、基础架构和工程策略奠定了基础。从 2000 年至 2010 年，Michael Boniface 教授对 B2B 网络服务的研究取得了突破性的成绩，影响了全球大型企业（如美国国际商用机器公司，葛兰素史克，奥迪，英国宇航系统公司，欧洲宇航防务集团，富士通，英国电信，微软、松木制片厂等）的服务策略。2010 年，Michael Boniface 教授被任命为欧洲未来互联网大会指导委员会委员和未来互联网社会经济工作组主席。随后，他与德国弗劳恩霍夫研究所和比利时微电子研究中心等欧洲研究所合作，建立了数字创新平台，他领导的战略影响了数字化创新的拨款次序和社区建设，他确保了融资机构向 FP7 FED4FIRE / H2020 FED4FIRE + (2012-2021) 拨款 2,100 万欧元，欧洲最大的测试设施联合会由此诞生。最后，他的研究又扩展到了支持数据驱动型创新的大数据技术、机器学习和人工智能。他领导并协助制定了欧洲新一代国际互联网计划的专家报告，Michael Boniface 教授领导的团队正在研究医疗保健、数据科学和基础设施的结合，探索用于机器学习的交互式可视化，种群层次卫生政策（H2020 CrowdHealth）的风险分级技术，慢性阻塞性肺病（H2020 BigMedylitics）实时患者数据与其他环境和社会数据相结合的自我预测模型。他与汉普郡、IoW NHS STP 以及 NHS 提供商（UHFT，HHFT，PHFT）和地区机构（威塞克斯学术健康科学网络）合作领导创新与数字健康研究联盟（CIDHR），以建立创新生态系统，探索数字化网络社会保健。

• Michael Butler 教授

Michael Butler 教授的主要研究领域是软件工程形式方法。

Michael Butler 教授专门研究基于模型的形式方法，特别是 Event-B，他的研究工作包括形式方法的应用软件、工具和方法论，他为 Event-B 形式方法做出了重要的理论和方法论贡献，让其扩展为大型复杂系统，可以在构造分析系统模型、开发可在多个项目中重复使用的领域特定数学理论方面进行模块化分析。



Michael Butler 教授致力于使用数学方法设计和验证基于安全软件的系统。他是计算机系教授，同时还是工程与物理系学术基本规范体系副院长。1988 年取得都柏林圣三一学院计算机系学士（荣誉）学位；1989 年取得牛津大学计算机专业理学硕士学位；1992 年取得牛津大学计算机专业博士学位。

Michael Butler 教授参与的专业活动有：

《IFIP WG 2.3 程序设计方法论》成员

《计算形式问题》编委会

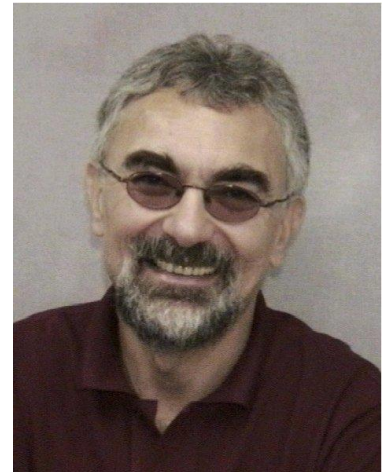
《关键计算机系统国际期刊》编委会

《软件工具技术转让》编委会

• Lajos Hanzo 教授

研究领域：仿生无线、编码与调制、协作分集通信、联合算法/硬件设计、机器对机器通讯、多入多出（MIMO）收发器、多用户通信、无线光通信、量子通信、信号处理、源编码、无线网络、无线视频通信、毫米波通信等。

1976 年，Lajos Hanzo 教授在布达佩斯理工大学取得电子学硕士学位，并于 1983 年取得博士学位，2010 年被授予大学最高荣誉，即荣誉博士学位，1986 年加入英国南安普顿大学电子与计算机科系教师团队，目前是该校电信系主任，2004 年取得理学博士学位，曾在匈牙利、德国和英国担任多项研究和学术职务，2009 年至 2012 年，曾任北京清华大学教授。



Lajos Hanzo 教授与他人合著了 19 本关于移动无线电通信的约翰威立出版社 / IEEE 书籍，共达约一万页，他在 IEEE Xplore 数据库发表了 1909 篇研究论文和书籍章节，曾担任 WCNC'2006, WCNC'2009, VTC'2011, ICC'13, EUSIPCO'16 和 ICASSP'19 等主要 IEEE 会议大会主席，是通信学会和技术学会杰出讲师，还是 IEEE、IEE / IET 和英国皇家工程院（FREng）院士，此外，他还是欧洲信号处理协会（EURASIP）成员，2009 年至 2012 年，曾任 IEEE 出版社总编辑，曾获 2007 年 IEEE 无线技术委员会成就奖、2008 年 IET Sir Monti Finnistion 成就奖、2010 年取得布达佩斯技术大学荣誉博士学位、2015 年取得爱丁堡大学荣誉博士学位。

6 招生情况

6.1 本科

申请流程

选择课程后，下一步就是通过英国高校招生服务处（UCAS）提出申请。

申请全日制课程

您可以在 UCAS 网站上在线申请，网站上有日期和截止日期。

UCAS 网站：<https://www.ucas.com/>

您需要提供机构代码名称和号码，南安普顿大学代号为 SOTON，电话是 S27。

如果您要同时申请一所以上大学或学院，或同时申请一门以上课程，申请费为 23 英镑；如果您要申请一所大学或学院的一门课程，申请费为 12 英镑。

接下来会发生什么？

UCAS 将给您发送确认函，将您的申请转发给大学，招生办将考虑您的申请，六周内会有回复。

如果我休学一年会怎样？

通常考虑申请延期入境，但是，如果要在 2018 年入境，那么在 2017 年夏季就必须完成 offer 所需的所有条件。

我可以与谁联系了解一般问题？

如果您对申请流程有疑问，请联系南安普顿大学招生办公室。

电子邮件：admissions@southampton.ac.uk

电话：+44 (0) 23 8059 4732

我可以与谁联系了解个别课程的信息？

如果您要了解更多入学要求或电子与计算机系课程的详细信息，请与招生办联系，招生办可以回答您大部分问题，也可以帮您与教学人员联系。

该校对成年学生有何政策？

具有非传统背景且不符合正常入学要求的申请人，大学也会非常乐意考虑。招生办会逐一处理每个申请，建议您早些与招生办联系。希望您能提供相关学习证明：例如，大学的相关预备课程，至少两门 A2 级科学课程，合适的函授大学课程或高考资格补习课程。

申请条件

要求学生达到一定学术水平，没有达到要求的学生可以参加工程预备课程，也可以取得申请理学学士（BSc）/工程学士（BEng）课程的机会。

A 级

从 2018 年开始，为了直接进入所有三年或四年制学位课程，要求学生在三门课程中的成绩均为 A。具体的科目要求因不同的课程而异，四年制硕士课程的要求通常要更高一年级。

工程硕士（MEng）入学成绩要求：

航空电子工程：A * AA，包括数学和物理，物理可能会换成高等数学或电子学。

生物医学电子工程：A * AA，包括数学和物理，物理可能会换成化学、高等数学或生物学。

计算机科学与软件工程：A * AA，包括数学。

电气工程：A * AA，包括数学和物理，物理学可能会换成高等数学或电子学。

电子工程：A * AA，包括数学和物理，物理可能会换成高等数学，计算机科学或电子学。

电气和电子工程：A * AA，包括数学和物理，物理学可能会换成高等数学或电子学。

机电工程：A * AA，包括数学和物理，物理学可能会换成高等数学或电子学。

理学学士/工程学士课程：

航空航天电子工程：AAA，包括数学和物理，物理学可能会换成高等数学或电子学。

生物医学电子工程：AAA，包括数学和物理，物理可能会换成化学、高等数学或生物学。

计算机科学与软件工程：A * AA，包括数学。

电气工程：AAA，包括数学 A 和物理 A。

电子工程：AAA，包括数学和物理，物理可能会换成高等数学、计算机科学或电子学。

电气和电子工程：AAA，包括数学和物理，物理学可能会换成高等数学或电子学。

机电工程：AAA，包括数学 A 和物理 A。

英国商业与技术教育委员会（BTEC）三级文凭（IT 从业人员，三级）

计算机科学与软件工程：优秀*，优秀*，A 级数学优秀且 A。

电机工程：工程学士（BEng）：优秀*，优秀，所有相关科目优秀且 A 级数学 A，工程硕士（MEng）：优秀*，优秀*，A 级数学优秀且 A。

电子工程：BEng：优秀*，优秀，所有相关科目优秀且 A 级数学 A，MEng：优秀*，优秀*，优秀且 A 级数学 A。

机电工程：BEng：优秀*，优秀，所有相关科目优秀且 A 级数学 A，MEng：优秀*，优秀*，优秀且 A 级数学 A。

BTEC 二级文凭（IT 从业人员，二级）

计算机科学与软件工程：两个优秀*且 A 级数学 A。

电机工程：BEng：所有相关科目两个优秀且 A 级数学和物理 A，MEng：优秀*，优秀且 A 级数学和物理 A。

电子工程：所有相关科目两个优秀且 A 级数学 A。

机电工程：BEng：所有相关科目两个优秀且 A 级数学和物理 A，MEng：优秀*，优秀且 A 级数学和物理优秀。

BTEC 一级文凭（IT 从业人员，一级）

计算机科学与软件工程：BTEC 优秀*且 A 级科目 AA（包括 A 级数学）。

电机工程：所有相关科目优秀且 A 级数学和物理 A。

电子工程：所有相关科目优秀且 A 级数学和物理 A。

机电工程：所有相关科目优秀且 A 级数学和物理 A。

国际文凭（IB）

计算机科学与软件工程：38 分，更高层次 18 分，其中数学 6 分。

电气、电子和机电一体化相关课程：BEng: 36 分，MEng: 38 分，更高层次 18 分，其中数学 6 分，物理 6 分。

转学学生

如果您目前正在另一所大学学习，希望转读该校课程，是有可能的。但是，所有转学都必须持有与正常课程相当的大学预科资格，如果想转读第二部分课程，则必须在第一部分课程中表现良好。

国际申请

南安普顿大学会单独考虑所有申请人，根据您的学术背景和成就，也可以接受您作为访问学生，或允许您直接进入学位课程的第二年进行学习。

如果您尚未按照标准学习课程，可以考虑四年制课程，其中包括预科课程。

如果英语不是您的母语，则需要通过国际认可的英语考试。对于本科生，要求雅思总分不低于 6.5，单项不低于 5.5。有关此测试和其他公认的英语测试的更多信息，请访问 www.southampton.ac.uk/admissions_language。

成年学生

欢迎成年学生申请（入学当年 10 月份超过 21 岁），学校会单独考虑其申请。

5.2 硕士

申请流程

除在线填写申请表外，申请人还应上传文件，最好为 PDF 格式，必须包括：

成绩单（至今）

学位证书（如果已毕业）

英语语言证书（雅思/托福（IBT））

个人简历

两封推荐信

请注意：如果在申请时您尚未完成本科学位或达到英语语言要求，该校可以提供有条件录取通知书。

英语语言要求

雅思总分不低于 6.5，单项不低于 6.0。有关此测试和其他公认英语测试的信息，请访问 www.southampton.ac.uk/admissions_language。

最后期限

此课程的申请截止日期为每年 7 月 31 日，建议您尽早申请，因为南安普顿大学的 MSc 计划竞争激烈。

如果您对申请流程有任何疑问，可以联系南安普顿大学招生办公室。

电子邮件: fpse-mscapply@soton.ac.uk

电话: +44 (0) 23 8059 2630

如果您要了解更多入学要求或电子与计算机系课程的详细信息，请与招生办联系，招生办可以回答您大部分问题，也可以帮您与教学人员联系。

申请条件

南安普顿大学 ECS 硕士授课计划的入学要求通常是一等或二等高级学位，相当于相关专业（例如数学、物理学、工程学和计算机科学）的英国学士或硕士学位。

课程页面上有南安普顿大学所有授课计划的入学要求，可以浏览以获取相关信息，网址：

https://www.ecs.soton.ac.uk/postgraduatetaught/postgraduate_taught_programmes

5.3 博士

填写在线申请表申请博士研究生课程。在申请之前，您首先应该确定要申请的研究生课程：1、电子与电气工程、计算机科学和网络科学（PhD programmes in ECS），2、网络科学国际博士生项目（iPhD Web Science），3、纳米电子设备和系统机器智能博士培训中心（iPhD Minds CDT）。

如果您决定好了要申请的课程，可以与您感兴趣领域的学者联系，讨论潜在的博士项目，如果您决定开始着手自己的研究计划书，建议您还是先寻求一位导师，该校的研究主题也可以帮助您找到具有相关专业知识的合适导师，建议您在线申请前，先给您的拟定导师发电子邮件讨论研究计划。

在线申请

- 列出可申请的 ECS 博士课程，选择“研究”作为“课程类型”，然后选择“工程与物理系”。
- 从列表中当前可申请的博士课程中选择，然后单击“在线申请”。
- 确认您的详细信息，在“应用程序清单”页面访问并填写申请表各部分：
 - 在“研究领域”下，输入您感兴趣的主题或研究领域。您还可以选择拟定导师/联系人。如果您尚未与导师联系，请留空，学校会尝试把您的申请发送给您指定研究领域的导师。
 - 在“一般信息”下，有一栏可以填写经费的相关事项，在详细信息框中，请尽可能多地填写您博士学位的资金来源。可以参阅费用和资金页面上详细介绍的资金选择。
 - 请确保您提交的申请完整。不完整的申请（例如，部分不完整或缺少附件）将不予处理。

更多指导详见大学研究生申请页面：

https://www.southampton.ac.uk/courses/how-to-apply/postgraduate-applications.page#_ga=2.129264716.1568870232.1589416486-1669968273.1589416486