

“电气智慧，驱动未来”

哈尔滨工业大学 2022 年国际暑期学校项目介绍

哈尔滨工业大学“电气智慧、驱动未来”国际暑期学校旨在为海内外电气类及相关专业的本科生提供了解最前沿电气工程学科发展及应用的平台，提供海内外学生交流学习的机会，营造专业国际化学习和交流的氛围，突出“智慧制造、智慧能源、智慧城市”等特色，彰显“电气智慧，驱动未来”的社会意义和国际影响力。

2020 年及 2021 年，“电气智慧，驱动未来”国际暑期学校已以云上办会的形式成功举办两届，吸引来自清华大学、中国科学技术大学、西安交通大学、山东大学、哈尔滨工业大学（威海）、大连理工大学、华南理工大学学员参加。通过专题课程、讲座、云导览、素质培养、团队训练等形式，向来自不同学校的同学们介绍了哈工大电气工程及自动化学院整体科研、教学情况，以及学生创新实践活动等多项内容。

一、项目简介

电气工程及自动化学院在教学与科研方面具有雄厚的实力：

电气工程及自动化学院（简称电气学院）成立于 2000 年，其前身是始建于 1920 年的电气机械工程科，是哈工大最早成立的两个系科之一，也是我国高校中最早建立的同类专业之一。在百年电气的发展历程中创造了多个中国第一，例如我国第一台旋转电机保护避雷器、第一台表用和钟用步进电机等。

电气学院现有教职员 189 人，其中专任教师 153 人，博导 61 人，

正高 62 人,副高 65 人,中级 26 人;中国工程院院士 1 人,IEEE Fellow 1 人,国家高等学校教学名师奖获得者 2 人,其他国家级高端人才 13 人。

电气工程学科是首批国家一级学科博士学位授权点、首批博士后流动站,是国防重点学科和黑龙江省重点学科,第四轮学科评估 A-。电气工程学科包括电机与电器、电力电子与电力传动、电力系统及其自动化和电工理论与新技术四个二级学科,其中电机与电器是国家重点二级学科和国防特色学科。

学院拥有“国际先进电驱动技术创新引智基地”,拥有“电驱动与电推进技术教育部重点实验室”、“可持续能源变换与控制技术省重点实验室”等省部级重点实验室 4 个,是“机器人技术与系统国家重点实验室”的重要组成部分,是“国家精密微特电机工程技术研究中心”的共建单位。学院科研实力雄厚,面向国家重大需求和国际学术前沿,在微特电机系统、高精度伺服控制系统、电器与电子系统可靠性等研究领域不断创新突破,取得一批国际先进水平的重大创新成果。“十二五”以来,获国家技术发明奖和国家科技进步奖 2 项、省部级科技成果奖 13 项。

学院设有“电气工程及其自动化专业”、“建筑电气与智能化专业”和“能源互联网辅修专业”。2019 年“电气工程及其自动化专业”获批“国家级一流本科专业建设点”。学院教学底蕴深厚,教学优势突出,拥有电气工程电工电子系列课程国家级教学团队,电工电子国家级实验教学示范中心,三一重机国家级工程实践教育中心,4 门国家精品资源共享课,6 门国家精品在线开放课程。专业具有工程实践能

力和创新能力强的人才培养特色，通过开展学科竞赛及各类夏令营、暑期学校，采用面向学生自主学习的研究性教学模式，激发学生创新潜能。近三年学生获省部级以上学科竞赛奖励 118 项，近五年全国大学生智能车竞赛获奖综合评分全国第四。“十二五”以来，获国家级教学成果奖 2 项、省教学成果奖 11 项。

电气学院秉承“规格严格，功夫到家”的哈工大校训，传承“爱国求是，团结奋进”的哈工大精神，以培养电气工程领域“基础理论扎实，工程实践能力和创新能力强，具有国际视野的拔尖创新人才”为目标，共培养毕业生约 12000 人，涌现出“八百壮士”俞大光院士、“电工泰斗”秦曾煌教授、国家领导人李长春、“神舟”总指挥尚志为代表的一批学术大师、兴业英才和治国栋梁。

二、项目时间

2022 年 6 月 27 日-2022 年 7 月 8 日

三、项目安排

本次国际暑期学校的教学内容包括专题课程、专题讲座、互动交流环节及 Teamwork 团建活动。最后，将通过总结汇报的形式交流学习心得，并为同学们颁发结业证书。

专题课程：计划任课教师将在 3 位学者中选择，包括 Alistair Duffy 教授（英国德蒙福特大学）、Jos é Marcos Alonso Alvarez 教授（西班牙奥维多大学）、董润桢教授（新加坡国立大学）。每门课程平均 16 学时，分别从不同角度带领同学们了解电气工程的前沿技术和关键问题。

专题讲座：邀请电气领域的国际著名专家及校内知名学者以专题

讲座方式介绍电气领域的前沿进展、研究热点和未来发展方向。

互动交流：参观电气学院基础实验中心、联合实验室、研究所。以及向同学们介绍电气学院的特色学生活动，如全国电子竞赛、智能车竞赛等内容，邀请在学科竞赛、创新创业、科学研究方面表现突出的个人及团队做报告，与外校同学共同切磋交流，增加同学们相互交流、共同切磋的机会。

Teamwork 团建活动：包括学生分组、选题、团队合作攻关，以及验收展示环节。同学们将自由分组，结合暑期课堂内容，在 6-8 个预设主题中任选一题展开调研，进一步加强同学们对授课与讲座内容的领悟深度，增强同学们对电气工程学科相关技术的认知度，引导同学们自主创新能力培养，增强互动、增进友谊。

模 块	课程内容	负责教师	学 时	学 分
课 程 3 选 1	Introduction to Lighting Drive Technology	José Marcos Alonso Alvarez 教授 西班牙奥维多大学电气工程系教授，主要从事电子照明，DC-DC 转换器，功率因数校正，谐振逆变器和电力电子研究。曾获得九项 IEEE 奖励，是 IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS、IEEE JOURNAL ON EMERGING and SELECTED TOPICS ON POWER ELECTRONICS 副主编。曾担任工业应用协会(IAS)工业照明和显示委员会主席（2017 年~2018 年）、以及 IAS 奖励部主席。	16	1.0
课 程 3 选 1	Electromagnetic Compatibility	Alistair Duffy 教授 英国德蒙福特大学教授，德蒙福特大学工程与可持续发展学院大学工程科学研究所所长、教授、IEEE Fellow、IET Fellow。他在电磁学领域研究多年，取得了众多创新性的研究成果，尤其是在计算电磁学的验证、特征选择估值（FSV）方法、通信电缆和天线、计算电磁学、电磁测量特别是涉及混响室的测量为该领域的国际知名专家。	16	1.0
课 程 3 选	Cyber physical system	董润桢教授 Tang 教授作为质量与可靠性领域的国际知名学者，常年致力于工业与系统质量与文件可靠性研究，与新加坡国防部、新加坡内政部、菲利浦、希捷、惠普、西门子、以莱特、淡马	16	1.0

1		锡等著名机构和跨国企业展开长期合作。累计发表学术论文200余篇，其中期刊论文160余篇。与全世界超过30家元器件和工业系统设计企业开展过项目合作，年均项目经费超过400万新元。		
讲座交流	“电气百年”讲堂、互动交流	<ul style="list-style-type: none"> ■ Analysis and design of planar magnetic components (Ouyang Ziwei 教授, 丹麦科技大学, 2 学时) ■ High step-up converters based on impedance source network (Yam Siwakoki 教授, 悉尼科技大学, 2 学时) ■ A multi-phase multilevel powertrain for full electric aircraft (Carlo Cecati 教授, 拉奎拉大学, 2 学时) ■ Network-oriented automatic driving: key technologies and challenges (张宗华教授, 法国高等电信与矿业研究院, 2 学时) ■ 电气前沿技术 (徐殿国教授, 哈尔滨工业大学, 1 学时) ■ 国家大科学工程 (李立毅教授, 哈尔滨工业大学, 1 学时) ■ 微特电机的典型应用 (李勇教授, 哈尔滨工业大学, 1 学时) ■ 可再生能源电网 (郭志忠教授, 哈尔滨工业大学, 1 学时) <p>互动交流, 4 学时</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 哈工大智能车俱乐部, 1 学时 ■ Teamwork 团建活动, 3 学时 	16	1.0

四、国际暑期学校申报相关信息

- 1.项目时间：2022 年 6 月 27 日-2022 年 7 月 8 日
- 2.招生条件：电气相关专业，有一定的英语基础。
- 3.联系人及电话：孙老师，0451-86418297，Email：
sunjiayue@hit.edu.cn。
- 4.学院官网：<http://hitee.hit.edu.cn/>