

2024-2025学年春季学期跨专业选修课程介绍

①碳中和技术概论（0230190X）



来源专业培养方案：过程装备与控制工程（宣城校区），机械工程学院

课程内容及特色

系统介绍当前工程技术领域与节能减碳相关理论、方法及其工程应用，从能源、资源、信息三大减碳领域、以及重点产业的碳减排、碳零排、负排技术产业发展角度，依次讲授包括零碳电力技术、氢能技术、二氧化碳捕集封存技术、生物质燃料/原料替代、工业原料替代与循环利用、碳负排及生态碳汇强化技、信息技术在节能降碳中的应用、以及工业、交通运输、建筑、农业等领域碳中和技术。

本课程面向我国碳中和重大需求，通过本课程的教学与学习，使学生了解当前进行国际碳中和前沿技术研究的必要性、重要性和紧迫性，加深对碳中和技术的认知，掌握不同行业领域碳中和技术的基本原理和方法，以及不同行业领域碳中和的技术集成及工程应用案例，有助于培养学生的责任与担当、激发学生的创新思维，是将碳达峰、碳中和国家发展战略融入高等教育人才培养体系建设的一种探索与实践。

教师简介

马培勇，合肥工业大学教授、博士生导师，国家重点研发计划首席科学家，安徽省领军人才特聘教授，安徽省学术和技术带头人。现任机械工程学院副院长、生物质低碳技术与装备研究所所长、水泥基材料低碳技术与装备教育部工程中心副主任与“水泥窑替代燃料制备与燃烧技术”方向负责人、安徽省生物质能源技术研发（实验）中心副主任、机电产品低碳循环利用技术与装备安徽省重点实验室“含碳材料高值循环再利用与回收利用技术及装备”方向学科带头人；全国环保设备及工程专业规划教材编委、全国有机固废学术委员会委员、全国生物质能专业委员会委员、安徽省农作物秸秆综合利用专家委员会委员、安徽省节能减排及循环经济标准化技术委员会委员、安徽省能源学会理事、安徽省碳中和研究会理事、安徽省机械工程学会压力容器分会理事、安徽省可再生能源协会副监事长。主持国家自然科学基金、国家重点研发计划、国家某核心技术攻关、国家科技支撑计划、省自然科学基金、省科技攻关和企业委托30余项；发表学术论文80余篇；申请专利60余项，已授权第一发明人发明专利20余项，已转化应用15项；参与制定地方标准和企业标准10余项。获中国专利优秀奖、省技术发明一等奖、省科技进步二等奖、省教学成果一等奖等科技奖励；“互联网+”大学生创新创业大赛国家银奖、省金奖（指导教师）。

刁瑞，合肥工业大学机械工程学院教师，硕士生导师，博士毕业于中国科学技术大学动力工程及工程热物理专业。从事碳中和技术中储能、清洁电力系统、新能源应用、生态碳汇等方向，在生物质等有机固废高效转化及多联产、生物质基功能碳材料研究和技术开发等领域主持国家、省部级项目3项，发表学术论文30余篇，申请专利10余项。

②python程序设计及应用（0440460X）



来源专业培养方案：电气工程与智能控制，电气与自动化工程学院

课程内容及特色

本课程旨在帮助学生全面掌握Python编程与深度学习开发的核心技能。内容由浅入深，循序渐进，分为三大模块：一、Python语言基础。主要帮助学生建立扎实的Python编程基础，具体内容包括：运行环境配置、基础语法学习等。二、Python高阶功能。深入探索Python的高级应用，如图形界面编程、文件读写操作、多线程与并发编程等。三、PyTorch开发框架学习。帮助学生构建并掌握基于PyTorch智能系统的能力，包括深度学习框架的搭建与使用、神经网络建模与训练、测试与结果分析等。

本课程特色有二：一、无专业背景限制、适合各类学科的学生学习。例如，文科专业的学生可以利用Python进行自然语言处理、文本分析和情感分析等任务，而理工科学生可以运用Python进行数据分析、数学建模、算法验证等实践工作。所有专业都可以选择本课程。二、注重实践与理解、以及解决实际问题为导向。本课程所有的知识点都将通过实例演示和实际操作进行讲解；每个学生将在课程结束时完成一个微型项目，展示个人学习成果并提升实际应用能力，通过“主动学习”代替“死记硬背”，帮助学生在实际操作中掌握Python编程与深度学习技术。

教师简介

仇坤，男，毕业于北京航空航天大学，研究方向包括机器视觉和软件工程，长期从事相关领域的教学与科研工作。擅长将理论与实际结合，致力于帮助学生掌握最新的编程技术与工具。曾参与多个机器视觉检测系统的开发，并在深度强化学习领域有深入的研究与应用经验。

③Java技术（0509820X）



来源专业培养方案：计算机科学与技术、智能科学与技术、信息安全，计算机与信息学院（人工智能学院）

课程内容及特色

Java技术课程的目标为培养学生Java编程语言及其相关技术领域的综合能力。课程主要内容有以下几方面：（1）Java编程基础，包括Java语言的基本语法、数据类型、运算符、控制结构（如循环和条件语句）、方法（函数）的定义和调用等；

（2）面向对象编程，深入讲解JavaAPI的使用方法和原理，帮助学生掌握Java编程中的核心技术和工具；（3）Java核心类库，包括Java标准库中的常用类和接口，如集合框架（List、Set、Map等）、输入输出流（File、InputStream、OutputStream等）、多线程编程（Thread、Runnable等）、网络编程（Socket、ServerSocket等）；（4）JavaGUI编程，介绍如何使用Java语言来创建图形化界面的应用程序。

本课程主要有三大特色：（1）理论与实践并重。课程注重理论与实践的结合，通过大量的实例和案例分析，帮助学生深入理解Java语言的核心概念和实际应用。提供丰富的实践机会，如项目开发、实验课等，让学生在实践中巩固所学知识，提升编程能力。（2）循序渐进的教学安排。课程内容从基础到高级逐步深入，帮助学生逐步建立扎实的Java编程基础。每个章节都包含详细的讲解和示例代码，方便学生理解和掌握。（3）强调面向对象编程思想。Java是一种面向对象的编程语言，课程强调面向对象编程思想的培养。通过讲解类，对象、封装、继承、多态等概念，帮助学生掌握面向对象编程的基本方法和技巧。

教师简介

张延孔，硕士，讲师。主要研究数据可视化分析及模型可解释性问题。
路强，博士，教授，硕士生导师，主要研究可视分析及数据可视化。

④地下空间通风与环境控制（0719951X）



来源专业培养方案：城市地下空间工程、土木工程，土木与水利工程学院

课程内容及特色

进入21世纪以来，我国地下空间开发蓬勃发展，以地铁为主导的地下轨道交通、以综合管廊为主导的地下市政设施和地下停车、地下商业等快速崛起，城市地下空间开发利用呈现规模发展态势。本课程将从亲历者的视角来了解地铁等地下空间工程的环境创造、卫生保障和消防安全等技术，主要教学内容包括给排水、通风与空调、建筑电气等专业知识，及其在实际地下空间工程中的应用。

本课程兼顾专业性和科普性。既让学生了解保障建筑功能的机电工程基本知识，又能增强学生的环保节能意识，同时提高学生的安全防患意识。通过案例教学和实地考察，培养学生的团队协作能力。

教师简介

张爱凤，土木与水利工程学院副教授，硕士生导师。主要从事建筑环境设计、建筑节能及燃气供应、氢安全等领域的教学及科学研究工作。主持国家重点研发计划子课题和企业委托课题等10余项。指导省级、校级大学生创新实验项目10余项，指导学生作品获得MDV中央空调设计应用大赛和“海尔磁悬浮杯”绿色设计与节能运营大赛二等奖4项、三等奖18项。

⑤英汉语言对比（1511680X）



来源专业培养方案：英语，外国语学院

课程内容及特色

本课程以对比语言学基础理论知识为指导，旨在揭示英汉语言之间的相似性和差异性，帮助学生系统了解语言表征差异背后的原因和依据。课程将从宏观和微观两个层面介绍英汉语言在音系、词汇、句法、修辞、语篇、思维和文化等层面的异同，并进行适量英汉翻译练习。通过本课程的学习，可以提高学生英汉语言双语表达能力和鉴赏能力，为英汉互译学习打好基础；能够使学生掌握英汉语言学习的基础知识，提高学生跨语言和跨文化交际能力；能够提高学生对英汉语言各自优势和长处的认知，从根本上提升学生中英文口语及写作输出能力。

本课程以授课教师多年从事语言文化教学研究所积累的语言学前沿理论知识为指导，结合其在不同国家留学、访问，与不同文化人群用英汉双语交流、交际的实践案例为载体，将看似枯燥的语言学理论与生动鲜活的语言生活实际融为一体。授课教师功底深厚，经历丰富，视野开阔，课堂讲授风格风趣、幽默，既有高度，也有深度，还有温度，可以让学生在轻松愉快的氛围中系统获取英汉语言相关知识。

教师简介

张四红，合肥工业大学国际交流与合作处处长、外国语学院教授。先后于安徽师范大学、瑞典林雪平大学和澳大利亚詹姆斯·库克大学获得语言文化相关学士、硕士和博士学位。工作以来，出访数十个国家和地区，并长期在四川凉山彝族自治州和西藏等我国边境地区进行语言学田野调查。主持省部级以上项目10余项，其中包括一项国家社科基金语言学重点项目。先后独作，或指导学生在中英文期刊公开发表学术论文数十篇，其中绝大部分为高水平学术期刊。

张巧炜，外国语学院讲师，主要从事英语教学。

周一萍，宣城英语系副主任，讲师，长期从事英译汉，汉译英翻译教学。

⑥英国文学（1510230X）



来源专业培养方案：英语，外国语学院

课程内容及特色

本课程从英国文学千年历史长河中精选一系列经典作家作品，包括：乔叟的《坎特伯雷故事集》、莎士比亚的《哈姆雷特》、《罗密欧与朱丽叶》、弥尔顿的《失乐园》、笛福的《鲁滨逊漂流记》、奥斯丁的《傲慢与偏见》、狄更斯的《远大前程》、勃朗特的《简·爱》等二十多位作家及其代表作。通过课程的学习让学生了解西方文化渊源，领会英国文学的精华，欣赏浪漫派诗歌、现代派小说，讨论现当代戏剧和电影。该课程内容丰富，线上有配套自建慕课，线下课堂生动活泼，有助于提高学生的英语水平和人文素养，尤其有益于打开学生的全球视野，进行有效的跨文化沟通。

教师简介

姜敏，副教授，从事本科生和研究生的英语文学专业课程教学工作逾二十年，主讲《英国文学》，《美国文学》，并带领国际教师团队常年开设《跨文化工作坊》，先后建设和主讲了双语慕课《梦溪笔谈》导读（超星平台，2017）、英语慕课《英国文学选读》（学堂在线平台2022、中国大学MOOC平台2024），曾获校级教学基本功大赛一等奖，教学效果优秀奖等奖项，参与多个教育部人文社科青年基金课题，主持省级质量工程项目、省级科研项目，发表论文和译著若干。

王楠楠，讲师，长期从事本科生英语文学专业课程教学。主讲课程《英国文学》，《美国文学》，《英语小说选读》，《英语散文选读》等。曾获校青年教师教学基本功大赛一等奖。

⑦ 《科技与人文（英语）》（1510110X）



来源专业培养方案：英语，外国语学院

课程内容及特色

科技与人文是什么关系？随着科技的发展，人类如何理解生存的意义，如何塑造未来的生存方式？人工智能、脑科学、基因编辑、克隆技术、器官移植、变性手术、网络媒体——这些技术将如何改变人类的价值观和生存观？碳基生物与硅基生物是否可以和平共处？

课程采用双语教学，打破学科界线，通过赏析中英文原著与影像资料，探讨科学技术与人的关系，如技术如何塑造人的主体意识，技术如何影响社会伦理，技术如何改变人类的生存方式，以及面对技术带来的变化，人类在思想和生活两个维度应如何应对。课程融合科技思维与人文思维，注重培养英语思辨能力、跨文化能力和跨学科思维，课程学习方式主要包括阅读、研讨、辩论、思辨等。

教师简介

陈曦，外国语学院副教授，硕士生导师，外语系主任，南京大学文学博士，英国威斯敏斯特大学访问学者，主要从事英语文学与跨文化研究，长期开展英语专业语言文学课程教学，曾获安徽省教坛新秀、合肥工业大学最受欢迎老师等称号。

RAUTENBACH DIEDRICH ROELOF，外籍教师，主讲英语口语课程。