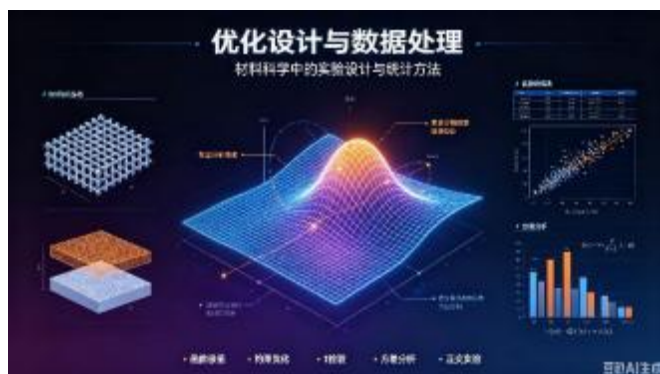


2026-2027学年秋季学期部分跨专业选修课程介绍

1. 优化设计与数据处理（0350400X）



来源专业培养方案：材料成型及控制工程专业，材料科学与工程学院

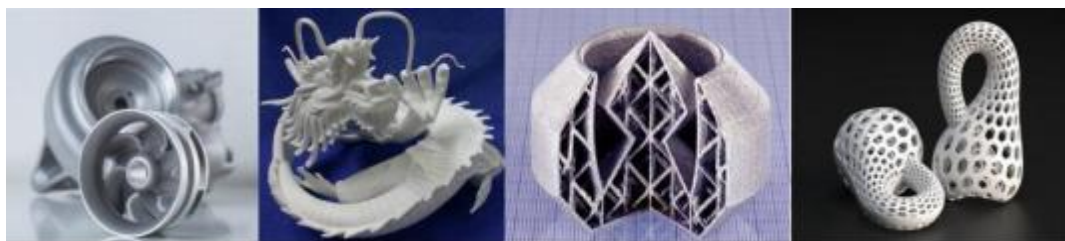
课程内容及特色

本课程面向工科类本科生，系统讲授工艺参数优化中的核心设计与数据处理方法。在优化部分，内容涵盖最优值的解析求解（函数极值、无约束及等式、不等式约束优化）以及一维搜索的数值算法（进退法、黄金分割法、二次插值法）。在数据处理部分，重点讲授 t 检验与方差分析、回归分析、数据拟合方法，以及单因素与多因素实验设计策略，培养学生科学安排实验、有效提取信息、量化因素显著性的能力。课程同时介绍正交实验法的原理与工程应用，强化学生运用统计与优化工具，解决实际材料加工中参数选择、工艺建模与稳健性设计问题的综合素养。

教师简介：

咎祥，材料科学与工程学院教授，主要研究方向是核聚变用先进钨基材料制备及服役评估、材料塑性成形及模具设计、材料力学行为。

2. 快速成型与增材制造（0350420X）



来源专业培养方案：材料成型及控制工程专业，材料科学与工程学院

课程内容及特色

快速成型与增材制造，即大众熟知的 3D 打印，是一种通过逐层堆积材料来制造物体的新技术。它摒弃了传统切削加工“做减法”的思路，利用电脑三维模型驱动，像盖房子一样逐层叠加材料直接成形。这项技术的核心优势在于几乎不受零件复杂程度的限制，能轻松制造内部镂空或结构一体化的异形件，大幅缩短了从设计到成品的周期。如今，增材制造已从最初的样品模型制作，拓展到航空航天、医疗器械等领域的实际产品制造，正在深刻改变现代工业的生产模式。

本课程定位于研究型教学，核心在于系统讲授增材制造“离散-堆积”逐层成型的底层科学原理。课程重点围绕“设计-材料-工艺-性能”一体化主线展开：在设计层面，深入剖析面向增材制造的拓扑优化、点阵结构设计及多材料梯度布局等方法，探讨如何突破传统减材制造的几何约束；在工艺层面，研究工艺参数调控实现材料原位合成与力学性能可控的内在规律。课程进一步探讨增材制造从快速原型向航空航天、生物医药等高端领域终端功能部件制造跃迁的实现路径，并结合前沿文献与案例，培养学生批判性分析复杂工程问题的能力。

本课程无专业背景要求，适合工科类学科的学生学习。课程立足前沿科学技术与产业落地技术，拓展学习者跨学科综合视野，从多个层面适配行业发展实际需求。通过本课程的学习，学生将建立一体化的系统性工程思维，为从事数字化设计与先进制造交叉领域的深入研究奠定理论基础。

教师简介

李亨，博士生导师。主要研究方向为：轻合金材料设计、制备、成型、表征及调控技术、金属塑性成形理论及工艺等。近五年先后主持了国家重点研发计划子课题、国家自然科学基金、省科技重大专项、省自然科学基金、省科技创新攻坚计划、市揭榜挂帅项目等以及多项铝、镁合金校企合作项目等。

3. 人工智能法律专题（2110190X）



来源专业培养方案：法学专业，文法学院

课程内容及特色

人工智能正以前所未有的速度重塑社会秩序，从算法歧视与数据权益的边界，到生成式人工智能的内容责任归属，再到自动驾驶的事故责任认定，一系列新问题不断冲击着传统法律体系的解释框架。本课程聚焦人工智能技术引发的法律挑战与制度回应，旨在帮助学生建立分析AI法律问题的系统框架。

课程以“技术逻辑—法律回应—治理前瞻”为主线，系统讲授人工智能与法律交叉领域的核心议题。教学内容涵盖人工智能的技术特征及其法律意义，建立AI法律问题的类型化分析框架；深入探讨AI的法律主体地位、AI生成物的知识产权归属与训练数据版权争议、AI侵权责任与产品责任等；系统梳理AI生命周期中的数据法律问题，学习算法透明、公平与问责等规制工具；比较欧盟、美国、中国等主要法域的AI监管策略，探讨伦理准则向法律义务转化的路径；最后整合大语言模型等前沿议题，完成全课程知识体系的综合研讨。

本课程有三大特色。**问题导向，案例驱动：**以AI时代的真实法律难题为驱动，引导学生理解技术特征的法律意义，批判性评估既有规则。**交叉融合，思辨为要：**整合法学、管理科学、计算机科学等多学科视角，通过典型案例研讨与正反方观点交锋，培养学生的批判性思维与独立判断能力。**前沿追踪，全球视野：**紧密追踪大模型治理、生成式AI合规等全球热点，引导学生思考效率与公平、创新与安全等多重价值的平衡，培育面向技术变革的法律伦理意识与社会责任感。

教师简介

杨雪洁，讲师、硕士生导师。主要从事互联网平台治理、信息治理等领域教学研究工作。主持国家自然科学基金青年项目1项。获安徽省教学成果一等奖1项。在国内外高水平期刊发表学术论文20余篇。

4. 生物数据挖掘（2210320X）



来源专业培养方案：生物工程、生物技术专业，食品与生物工程学院

课程内容及特色

随着高通量测序技术和多组学研究的飞速发展，生命科学领域迎来了海量数据的爆炸时代。生物数据挖掘是一门深度融合生物学、计算机科学、统计学和人工智能的前沿交叉课程，通过高效的算法与计算模型，从庞大且复杂的生物学数据中发现潜在规律、提取有价值的科学知识，是现代生命科学研究、新药研发与精准医疗不可或缺的重要手段。

本课程系统介绍生物数据挖掘的核心理论、主流算法及其在实际科研中的应用。课程内容涵盖生物数据结构基础、经典机器学习与深度学习算法（如聚类分析、降维、分类预测、生物网络分析等）在生物信息解析中的具体应用。课程具有两大显著特色：

1. “计算+生物+实战”深度融合：课程不仅注重计算理论与生物学意义的结合，还配套丰富的 Python/R 编程实践；

2. 跨学科思维训练：课程弱化了复杂的生物学底层机制推导，注重应用导向，适合不同学科背景的学生学习。通过将前沿人工智能技术引入生命科学场景，激发学生的创新潜能。

通过本课程的学习，学生将建立起面对复杂生物数据时的宏观分析视野，掌握数据挖掘技术解决生命科学问题的基本能力，为未来从事生物医药、人工智能、健康大数据等交叉领域的研究与工作打下坚实基础。

教师简介

黄千里，合肥工业大学食品与生物工程学院副教授、硕士生导师。主要从事数据驱动的食品、生物多维信息挖掘与智能分析等方向的科研教学工作。

5. 纪录片解析（2120280X）



来源专业培养方案：网络与新媒体专业，文法学院

课程内容及特色

时至今日，纪录片因其独特的“纪实美学”仍然是党和国家所倚重的主要宣传、教育媒介之一。就像为纪念江泽民同志诞辰100周年，由中共中央宣传部、中共中央党史和文献研究院、国家广播电视总局、中央广播电视总台联合摄制的十二集文献纪录片《江泽民》，具有极高的历史文献价值、思想政治教育价值和学术研究价值。此系列片于2026年8月在央视播出后，引起国内外巨大反响。可见，解析纪录片不仅是网络与新媒体专业的重要学习任务，更是对全校师生进行社会主义核心价值观教育的有效手段。

本课程旨在引导学生掌握纪录片的概念、历史、类型与流派，构建跨学科思维模式，拓宽专业知识视野，熟悉和了解当代纪录片研究与创作的前沿发展动态，力图提升学生的思想政治素质、综合人文素质与文艺创作的实践能力。

课程特色体现在：首先，基于与时俱进的底层逻辑，做好理论与实践的深度融合。根据习近平总书记在2026年7月作出的“要适应形势发展，抓好网络文艺创作生产”的重要指示，通过课程系统的理论阐释和案例剖析，使学生对纪录片创作，尤其是网络纪录片创作产生一定的兴趣，鼓励他们创作出符合主流价值观基本要求的新媒体纪录片。其次，构建跨学科思维模式，拓宽学生对纪录片多元性的认知。纪录片本质上是“非虚构”的剧情片，承载着多项社会功能，其最终目的是服务大众，服务社会性公益事业。这与当下新大众文艺的内在要求是一致的。通过课程学习，不仅要使学生把握纪录片

创作的基本方法和流程，更要让他们认识到纪录片在推动人类社会文明进步上所承载的历史使命与发挥的积极作用。

教师简介

付晓，文学博士，副教授，主要从事中国电影史及电影社会学的研究工作，主持教育部人文社科项目及中央高校哲社研究项目多个，发表高水平论文多篇，其中5篇被《人大复印资料 影视艺术》全文转载，1篇入选人大复印报刊资料“哲学社会科学主文献平台”。过去20年长期从事人文素质通识课以及专业基础课的教学工作，授课范围涵盖中国文学、当代大众文化、影视艺术、广告创作与网络视听传播等。

6. 化工学科前沿技术与进展 (0630040X)



来源专业培养方案：精细化工专业，化学与化工学院

课程内容及特色

化工学科前沿技术与进展是一门面向新工科前沿的专业课程，融合了化工、化学、材料、能源、环境、计算机、人工智能等多学科知识，是衔接传统化工基础理论与当代前沿技术的交叉拓展课程。

本课程紧扣新工科“学科交叉、创新引领、面向产业未来”的建设理念，通过系统介绍化工学科领域的新技术与最新进展，打破传统化工的知识边界，融合新能源、智能智造、绿色低碳等跨领域前沿成果，让学生全面掌握国内外化工前沿领域的研究现状与发展趋势。

教师简介

魏传亮，博士，合肥市高层次人才，硕士生导师。研究方向为新能源电池材料。至今共发表SCI论文100余篇，H指数48。授权专利6项。主持/参与多项科研项目。曾在新能源动力电池企业担任研发工程师。现担任Carbon Energy(碳能源，SCI，影响因子21.4)和Carbon Neutralization(碳中和，SCI，影响因子21.5)期刊青年编委。

7. 智能信息处理（0532400X）



来源专业培养方案：电子信息与科学专业，计算机与信息学院

课程内容及特色

智能信息处理是利用人工智能技术对各种信息进行处理的一种方法，主要针对人类在信息处理方面的不足，通过计算机技术来完成类似于人类处理信息的任务。

课程以人工智能领域的发展简史为基本主线，根据信息处理的不同方式和视角将整个智能信息处理方法论划分为三大类，包括了：1、以知识表达和分析为主的符号主义传统人工智能方法；2、以大数据驱动为载体的连结主义深度学习网络模型；3、以生物学遗传和集群活动为机理的仿生智能处理方法，分别侧重数据挖掘与知识推理、多模态模式识别以及复杂工程背景下的优化等不同的应用场合，亦有交叉融合。

此门课程面向宣城校区各专业高年级本科生选修，为不同专业背景下，实际工程数据的智能处理提供有效的模型原型和理论指导。

教师简介

谢昭，副教授，硕士研究生导师，主要研究方向为人工智能和模式识别，主持和参加多项国家自然科学基金和国家重点研发计划。

8. 有限元分析与应用（0290120X）



来源专业培养方案：机械工程专业，机械工程学院

课程内容及特色

本课程面向工科类本科生，系统讲授工程结构数值仿真中的有限元基础理论与工程应用方法。在理论基础部分，内容涵盖弹性力学基本方程、边界条件分类、位移与应力求解原理、单元离散化思想、常见实体单元与结构单元的建模机制，系统讲解有限元数值求解的基本逻辑与误差分析方法。在工程应用部分，重点讲授三维模型简化处理、网格划分策略、网格无关性验证、载荷与约束施加、静力结构分析、模态分析、瞬态动力学分析及强度刚度校核方法，培养学生数字化建模、仿真计算、结果研判与结构优化的工程实践能力。

课程结合机械结构设计、零部件强度校核、装备力学性能仿真等工程实际场景，讲授通用有限元仿真软件的操作流程与规范，强化学生运用数值仿真工具解决机械结构应力集中、变形超标、共振隐患、结构轻量化设计等实际工程问题的综合能力，帮助学生建立“理论推导+数值仿真+工程验证”的现代化工科分析思维，适配机械、土木、材料、智能制造等多专业的工程应用需求。

教师简介：

章凯羽，机械工程学院讲师，主要研究方向为机械结构力学分析、智能装备仿真优化、复杂结构有限元数值模拟、动力学特性分析与结构稳健性设计，长期从事工科仿真教学与工程结构仿真项目研究，具备丰富的有限元教学实践与工程案例指导经验。