

通识教育核心课程学习指南

—数学与自然科学类



华中师范大学
CENTRAL CHINA NORMAL UNIVERSITY



▲ 本册二维码



▲ 扫码关注教务处公众号



华中师范大学
CENTRAL CHINA NORMAL UNIVERSITY

通识教育核心课程学习指南

—数学与自然科学类



前言

为进一步深化教育教学改革，推动高等教育内涵式发展，推进本科教育从专业教育为主向通识教育和专业教育结合转变，从2015年开始，学校开始遴选建设本科通识教育核心课程。

通识教育是指面向不同学科背景学生开展的，着眼于学生的精神成长、能力提高和知识结构优化的教育。其目的是把学生培养成具有坚实学问、健全人格、社会关怀和世界视野的社会中坚和有责任的社会公民。

通识教育核心课程的开设是实施通识教育的重要举措。通过引导学生广泛涉猎不同学科领域的知识，拓宽知识结构，学习不同学科的思维方法，促进大学生确立正确的价值观，培养其人文精神和科学精神，提高信息素养，提升创新思维能力、表达能力和终身学习能力。通过打破传统学科领域的壁垒，向学生展示更为广阔的知识图景，开阔学生视野，激发他们的好奇心和探索冲动；通过对经典的深入研读，让学生领略人类思想的深度和力度，帮助他们接受创新思维的训练；通过引导学生进行人生与社会等方面的反思，培养学生独立意识和批判精神，帮助他们养成健全的人格。通过推进通识教育核心课程数字化资源建设，推动信息技术与教育教学的深度融合，培养学生在数字化环境中的信息素养，提升在信息化环境下的生存能力，为终身学习打下坚实的基础。

华中师范大学通识核心课程选课指南面向全校全体师生发放，旨在更好的展示近三年来学校在通识核心课建设上取得的成效，更好为学生选课提供服务。

课程设置

根据我校通识教育目标，结合我校学科优势及教师教育特色，我校通识教育课程按学科实行模块化设置，划分为数学与自然科学、哲学与社会科学、人文与艺术、教育学与心理学四个大类，每个大类设置若干门核心课程。

（1）数学与自然科学

主要涵盖数学、物理学、化学、生物学、地理学、计算机科学与技术及其他工程技术等学科。重点要求培养学生数学思维和逻辑推理能力，认识自然科学与工程技术对于人类社会的重要性，帮助学生提高科学素养和工程意识。

（2）哲学与社会科学

主要涵盖哲学、政治学、经济学、法学、社会学、管理学等学科领域，在学习哲学思维的基础上，熟悉社会科学的一些主要概念和方法，加强对当代人类行为的理解，正确认识和处理现代社会面临的问题。

（3）人文与艺术

主要涵盖文学、历史学、语言学、艺术学、新闻传播学等学科领域，培养学生对文学作品的理解能力和审美情趣，使学生学会用历史的方法、以历史的眼光认识事物，语言艺术和新闻传播知识提升学生的鉴赏力、想象力、表现力、沟通和交流能力。

（4）教育学和心理学

主要涵盖教育学、心理学、教育技术学、体育学等学科，教会学生掌握教育的方法，探索教育的意义和手段，提高信息技术应用能力，通过教育实现人的发展，追求幸福的生活。

教学要求

每门通识教育核心课程设2个学分。每学期开课一次。具体教学要求如下：

(1) 实行研究型教学和大班授课、小班研讨。按照2:1的比例配备理论课、辅导课学时。主讲教师要有一定数量的国内外名师、专家。同时，组织团队开展小班研讨。避免单向灌输式的教学方法，致力于使学生真正成为学习的主人，让学习成为创造性思维的养成过程。教学重点在于启迪思路，讲解方法和知识要点，培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。知识的细节或事件的详细经过应当尽量让学生通过自主学习去掌握。

(2) 建设数字化资源和鼓励使用先进教学手段。所有课程在一年建设期满后都要求实现数字化资源制作，通过学校数字化课程资源认证，且达到B类及以上标准。鼓励、提倡运用课堂模拟、项目参与、社会实践等多种教学方法。利用信息技术，建设、使用好课程资源，推进信息技术与教育教学的融合。

(3) 实行过程和结果评价相结合的考评方式。课程最终成绩的评定，应由反映整个学习过程和学生自主学习情况的多种检测指标来决定。衡量学生成绩的教学环节应该包括课堂讲授、课外阅读和练习以及课堂讨论等多个部分。课程教学团队应为学生提供参考资料目录，并对学生提出必要的课外阅读量和练习量的要求。还应通过讨论和撰写报告、小论文等办法，检测学生学习的质和量。

通识教育核心课程从2015级本科新生起开始实施。2015级本科生毕业时应获取的通识教育核心课程学分不少于8个。具体修读模块由各专业培养方案规定，课程由学生自主选择。

目录

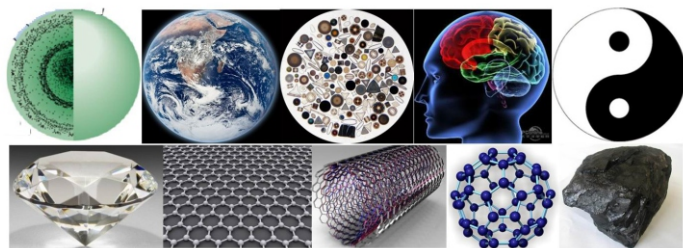
001 化学让生活更美好	44151001
002 魅力化学	44151002
003 人类文明的伴影——化学	44151003
004 苍穹的奥秘	43851001
005 纳米科技与生活	43851002
006 信息科技与社会	43851003
007 风景背后的地貌学	44751001
008 环境与健康	44751002
009 数字化教师信息技术素养	43451001
010 数学建模案例与欣赏	43451002
011 数学鉴赏	43451003
012 生命科学的奇迹与感悟	44351001
013 人与自然	44351002
014 物联网与社会生活	44851001
015 数据库技术与应用	44851002
016 走进数字电子世界	43851004
017 诺贝尔化学奖与化学学科发展	44151004
018 气象的奥秘	44751003
019 数学思想方法及应用	43451004
020 脑的可塑性与学习和记忆	44351003

目录

021 诺贝尔生理学或医学奖史话	44351004
022 计算机思维与虚拟现实	44851003
023 生命的进化	44351005
024 生命科学技术与伦理学	44351006
025 从太空看地球之美—遥感漫谈	44751005
026 神奇而脆弱的生态环境	44751006
027 实用文科大学数学	43451005

Chemistry for all, Chemistry for life

《化学-让生活更美好》



化学，让生活更美好

Chemistry Makes Our Life Better

教师简介：

万坚，教授，博士生导师，教育部新世纪优秀人才，明德教师奖获得者，桂冠名师。

杨光富，教授，博士生导师，国家“杰出青年基金”获得者，国家“万人计划”领军人才，全国模范教师。

肖文精，教授，博士生导师，国家百千万人才，全国教育系统职业道德建设标兵。

张礼知，华中师范大学教授，博士生导师，国家“杰出青年基金”获得者，教育部“长江学者”特聘教授。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（44151001）

本课程是由化学学院万坚、杨光富、肖文精、张礼知四位教授共同主讲。通过该课程的学习，希望学生能够通过相关化学专题的学习和研讨，实现如下科学素养的养成和发展：

1、了解化学学科发展的历史线索和当代趋势，形成对化学基本概念、原理的初步认识。能够全面科学地了解生活中的化学现象，初步分析其本质，激发探索化学的兴趣。

2、通过了解化学与人类生产生活多方面的相互关系，思考并理解化学与其他学科之间的联系，同时初步学会综合运用有关的知识、技能与方法分析思考与人类生产生活有关的化学问题。

3、通过课程学习，形成科学的思维品质，具体讲包括具有初步的科学问题意识，学会运用观察、实验、查阅资料等多种手段探究化学问题，敢于质疑，勤于思索，恪守证据，既能够独立思考又善于与人合作。

4、发展对化学学科的兴趣，形成乐于探究物质变化的欲求。同时，能够关注与化学有关的社会热点问题，具备将化学知识应用于生产、生活实践的意识，能够对与化学有关的社会生活问题做出合理的判断。



魅丽化学

Charming Chemistry

教师简介：

钟鸿英，华中师范大学化学学院二级教授。先后在四川大学、武汉大学、加拿大University of Alberta获得理学学士、硕士和博士学位。曾入选美国哈佛大学Roadmap博士后交叉培养计划，之后任职于洛克菲勒大学，并曾两次前往斯坦福大学访学。

主要从事质谱分析方法和蛋白质组学/代谢组学中的分子结构鉴定方法研究，先后主持多项国家自然科学基金面上项目、重点国际合作项目和湖北省自然科学基金重点项目，因“生物分子的结构和功能分析”曾获得药明康德生命化学研究学者奖（2014年）、湖北省自然科学优秀论文一等奖（2014）。先后以通讯作者在Nature Communications (2017,2013)、Nature Protocols (2011)等发表研究文章。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（44151002）

化学是研究物质组成、结构、性质及应用的学科，它不仅揭示物质的结构基础和转化过程，而且不断创造新物质，探索新应用，我们的衣食住行都与化学的创新发展密切相关。

《魅丽化学》是一门围绕化学的自然美和科学美及相关基本科学问题展开教学的课程。

从大自然让人叹为观止的石笋溶洞、蔚蓝天空，到晶莹闪亮的人造宝石和华丽高贵的衣物织品，时尚恢弘的现代建筑和装饰，以及艺术家手下色彩斑斓至情至性的作品，这些优美的现象和结构无不渗透着化学集形式和结构于一体的和谐美。

希望学生能够通过《魅丽化学》相关专题的理論学习和课堂研讨，形成对化学基本概念、基本原理的进一步认识，能够更加全面、科学地认识化学物质，了解美丽现象的内在分子本质。培养学生对自然科学的好奇心和想象力，并乐于探究大自然美的现象和美的本质，发现大千世界的奇妙与和谐，激发学生崇尚科学、敢于创新的认识。



教师简介：

吴安心，1985年毕业于兰州大学化学系；1988年自中科院兰州化物所获理学硕士；1997年自兰州大学功能有机国家重点实验室博士毕业；1997至2003年先后在香港科技大学与美国马里兰大学从事博士后工作6年；2003年至今在华中师范大学任职教授（二级），博士生导师。

最早揭示分子集群自分类行为并明确定义相关概念的主要研究人员之一，目前复杂化学系统自分类现象的研究方向已成长为众多学术分支中的热点领域之一；基于自分类反应网络模式所创建的乙酰甲基二聚偶联成烯反应，得到业界广泛应用并被称之为碳碳键构造中强有力的工具性反应；探索天然产物自组织一锅全合成的研究例证获得国际学界关注。90余篇论文被多种学术刊物推介。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（44151003）

本课程将由吴安心、温丽丽、刘长林等三位教授来主讲，这门课程涵盖的知识内容、课程结构划分成7个知识板块。

第一个板块主要是介绍化学通识教育与知识集成时代的关系，通过解析人类知识集成递进的轨迹，强调知识碎片化、文理分科等当代知识教育系统的弊端，揭示化学通识教育与人才成长的必要性。

第二个板块讲述化学研究内涵与人类认知的相互关系，主要强调化学发展史与人类文明进化史的同步性。

第三个板块讲述化学研究与人类财富的拓展关系，主要介绍黄金白银等贵金属的冶炼工艺及储备常识，同时介绍有关宝石、玉器、青铜器、瓷器的鉴宝方法所包含的化学知识。

第四个板块是介绍化学与国防建设的关系。

第五个板块将为同学们讲述化学与现代农业的构建关系：包括土壤与化学；肥料生产与化学；农药与化学；食物保鲜与化学；无土栽培；农副产品的化学加工等知识点。

第六个板块介绍化学与修身养性的关系，涉及医药·美容·服饰·家装·环境·艺术修养等方面的化学常识。

第七个板块是有关化学与工业、能源等的关系。



苍穹的奥秘

The Mystery of the Sky

教师简介：

郑小平，教授，博士生导师。国际天文联合会(IAU)会员，中国天文学会理事，湖北省天文学会理事长，湖北省科协委员、科普委员会成员。香港大学高级研究学者，美国The University of South Dakota访问学者。

承担研究项目16项，发表学术论文70余篇，撰写著作1部，获湖北省自然科学奖、全国优秀博士学位论文指导教师奖。

主持省级教改项目2项，获国家教学成果二等奖、湖北省教学成果一等奖。

从事理论物理和天体物理的研究工作，在高能核物理、致密天体物理领域发表论文50余篇。提出QGP的弱湍流理论与方法，发展通过脉冲星演化性质探寻中子星物质性质的思想。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（43851001）

苍穹的奥秘这门课已在华中师范大学开设10余年，它是为非专业本科生设计的一门素质课。

该课程用专题形式，介绍现代天文学的基本知识和发展成就，描绘苍茫宇宙的壮丽图景，提高青年学生的科学素养。

课程以观天、量天与论天为主线，贯穿人类认识星空的历史，展开对其行为理念、方式方法和文化传统的分析论述，阐释科学的产生发展、精神实质及文化含义。使学生树立科学的宇宙观和认识事物的科学思维。

课程设计有诺奖风云、观星文化、长眼瞭望、量天尺牒、风物长卷、星路历程、大美无疆七大主题且它们构成层层推进关系，既教授天文知识、天文发展史，更讲授科学理念、天文方法，还展示科学家传奇故事、宇宙天体风景。使学生在在学习知识的同时领略自然之美、科学之美，掌握解决问题的科学方法。

课程删繁就简、通俗易懂。在保持科学性的基础上，运用通俗化、大众化语言讲解课程内容，使用日常经验知识和大众理解方式阐述科学方法和原理，采用信息技术和实地观测扩大学生的体念感知。



课程简介：

课程编号 (43851002)

纳米科技作为新兴前沿学科领域，将对经济社会的未来发展产生重要影响，被普遍认为可能引起第三次工业革命。今后二十年内有望广泛应用于信息、能源、环保、医学和制造业、国防等，形成规模化的经济。不仅传统产业将借纳米技术普遍实现改造升级，发生产业结构的变革，而且将形成基于纳米技术的新产业。目前纳米材料的制备技术相对较成熟，纳米材料的应用较为顺利。纳米科技产品正越来越多的进入人们的生活，服务人类社会。作为21世纪的大学生，应该对纳米科技知识有一定的了解。本课程将介绍五方面的内容：纳米科技简介、纳米科技与环境、纳米科技与能源、纳米科技与生物医学、纳米科技与服饰和家居，通过理论学习和参观实践，让学生从不同角度了解纳米科技与人类生活的紧密联系，从而开阔视野，启迪思维。本课程包括在线视频教学、小组讨论展示、参观实验室，将教学和实践结合，调动学生学习积极性，使学生对纳米科学理解更加深刻。

纳米科技与生活

Nanotechnology and Our Daily Life

教师简介：

余颖教授，博士生导师，华中师范大学物理科学与技术学院下属纳米科技研究所所长。

2000年在南开大学获得理学博士学位之后来到华中师范大学从事教学和科研工作，期间于多次到香港中文大学、普林斯顿大学、波士顿学院等境外学校从事博士后和访问研究。

已在国际权威期刊上发表论文超过100篇，获得了12项国家发明专利的授权。

作为第一完成人分别获得湖北省自然科学二等奖和三等奖，并获得第二届武汉青年科技奖以及“Scopus寻找未来科学之星”环境领域“青年科学之星”奖(2009)。



/// 扫描二维码观看课程简介



信息技术与社会

Information Technology and Society

教师简介：

张国平，1969年1月出生，汉族，湖北省汉川市人。1990年毕业于华中科技大学光学仪器专业，获工学学士学位；1995年毕业于华中科技大学物理电子学专业，获工学博士学位；1996年-1998年在中国科学技术大学从事博士后研究工作；1998年4月至今，任华中师范大学物理科学与技术学院教授。

主要从事电子信息领域的教学和科研工作，是中国电子学会电子线路教学与产业专家委员会委员，中国光学学会光电技术专业委员会委员。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（43851003）

当今时代被称为“信息时代”，信息科学技术是信息时代的标志性学科。

本课程的任务，并不是要具体地为学生补充信息科学技术的基本原理和专业知识，而是要高瞻远瞩地引导学生理解：什么是信息科学技术？为什么当今时代会出现信息科学技术？为什么要学习和研究信息科学技术？信息科学技术与其它科学技术的关系是什么？信息科学技术对经济发展和社会进步具有什么作用？它的未来发展前景是什么？等等。这些正是信息时代大学生首先面临和最为关切的问题。

《信息技术与社会》课程内容共分九章。

第1章是开篇，从大科学观的视角出发，阐明科学技术发生发展规律，揭示信息时代的表征性科学技术是信息科学技术。

第2章为基础篇，介绍信息科学技术的基础概念。

第3~8章为专题篇，分别为：信息获取，信息传输，信息处理，信息执行，信息网络和信息安全。

第9章是总结篇，回归信息社会，通过“科学-技术-经济-社会”的互动关系，认识到信息科学技术的真正价值在于它对经济和社会的卓越贡献，这正是信息科学技术的全局观。



风景背后的地貌学

The Geomorphology Behind the Scenery

教师简介：

揭毅，工学博士、副教授，
硕士研究生导师。

任教之前，从事多年野外地质调查工作，曾主持或参与国土资源大调查项目多项，主持测制2幅1:5万地质图。

任教以来，主讲本科生课程有《地质学基础》、《地貌学》、《风景背后的地貌学》等，并负责指导这些课程的实验及野外实习。

主持或参与教研项目多项，发表教研论文10余篇，编著实践教材1部。



课程简介：

课程编号（44751001）

本课程将理论学习与实践教学相结合，以野外收集的第一手资料为模型，以丰富的文献、图片、视频为资源，以我国著名的风景地貌为典型案例，以实验和野外实践为依托，在基于科学性的基础上，同时注重学生不同的学科背景，增强课程的吸引力和实用性。

本课程关注对象为构成风景的地貌要素，即“风景地貌”，学习重点为风景地貌的类型辨识和成因分析。通过课程的学习，能使学生深刻理解风景地貌学的基本理论、掌握风景地貌学的野外考察基本方法、基本技能，培养地学思维方法和时空观念。

本课程通过理论联系实际的教学模式，将同时拓宽学生的知识结构，提升学生对风景地貌的鉴赏能力，使学生在“观山赏水”领略祖国大好河山，陶冶情操的同时，能用“地貌学”的基本理论，判断分析所见风景地貌的类型及其成因，放大游历收益，培养学生保护地貌景观资源的自觉性，树立自觉关注地球环境的社会责任感。



/// 扫描二维码观看课程简介

3. 《环境与健康》的内容框架



环境与健康

Environment and Health

教师简介：

龚胜生，男，1965年生，教授二级，博导，加拿大皇后大学地理系博士后，现为华中师范大学学术委员会委员、华中师范大学城市与环境科学学院学术委员会主任、华中师范大学可持续发展研究中心现任主任、湖北省人大常委会、湖北省政府咨询委员、民进湖北省委会副主委。

多年来致力于地理学交叉领域的研究，在区域可持续发展、历史医学地理学、健康地理学等方面有建树，开创了我国历史医学地理新领域，自2005年起为本科生开设《医学地理学》课程。发表学术论文100多篇，出版专著《清代两湖农业地理》、《天人集》。获国家教委科技进步奖、湖北省科技进步奖、湖北省发展研究奖（四次）、霍英东教育基金会青年教师（研究类）奖、第四届全国青年地理科技奖等。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（44751002）

《环境与健康》是一门聚焦环境与健康关系的通识核心课，以人为本，以健康为核心，讲授气候、水质、土壤、生物、环境污染等自然环境，以及城市化、人口流动、旅游、贫困、居住等人文环境要素对人类健康的影响，涉及地理学、环境学、医学等多学科知识，以求增进学生对环境与健康关系的认识，培养环保意识，促进个人健康。

本课程教师团队共有9人，课程负责人为龚胜生教授，团队成员包括黄建武教授、敖荣军教授、谢双玉教授、杨振副教授、姜艳副教授、魏幼红博士、梅琳副教授、张涛博士等，均为华中师范大学城市与环境科学学院在职教师。

本课程授课采用教师讲授（24课时）、学生研讨（6课时）、专家讲座（2课时）相结合的方式。教师专题讲授共12讲24学时，由负责人龚胜生教授及其课程团队结合个人专长讲授，每节课都经过充分准备与凝练，立足课程基础与学科前沿，突出《环境与健康》的核心内容。学生讨论共3次6课时，讨论课经过学生选题、助教指导后，学生上台汇报，教师引导学生讨论，教师最后点评和总结。专家讲座2课时，邀请国内外环境与健康领域专家进课堂。

没有健康，“神马都是浮云”。如果你关心自己和大家的健康，那请加入《环境与健康》这门课程吧！



数字化教师信息技术素养

Digital Teachers' Information Technology Literacy

教师简介：

方文波，华中师范大学三级教授，中国共产党党员。1986年毕业于华南工学院数力系应用数学专业。获得国家教学成果二等奖1项，湖北省教学成果一等奖3项，华中师范大学教学成果特等奖1项。主持各级教学科研项目10多项，发表论文40多篇。在高等教育出版社出版7套教学软件，获得9项软件著作权登记。研发出高等数学图形系统(MathGS)、高等数学工具箱(MathTools)、高等数学图形库(MathGL)、课堂互动管理系统、平时成绩记录器、线性代数演算系统、线性代数智能在线测试系统和线性代数智能在线实验系统等软件。多次参加全国多媒体课件大赛获一等奖2项，三等奖和优秀奖，获得首届全国大学数学微课比赛华中赛区一等奖2项，二等奖1项，2011年被教育部科技发展中心评为全国高等教育信息化先进个人。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（43451001）

华中师范大学是教育部直属重点综合性师范大学。近年来学校十分重视信息化建设，学校出台多种政策激励教师进行信息化教育教学改革与创新，致力于培养适应信息时代要求的数字化教师。本课程正是在此背景下应运而生。

这是一门为立志成为一名人民教师的师范生准备的核心素质课程；这是一门为文科生准备的能激发自己学习潜能、挑战自己理科思维的通识课程；这是一门为理工科学生准备的见证信息技术威力的神奇课程。

在这里，我将手把手地教你编辑出能与你交流互动的、与众不同的Office文档，在这里，你将制作出或许是你人生中的第一个动画和视频；在这里，你将编写出或许是你人生中的第一个程序，体验到编程的乐趣，了解到你以前望而生畏的神秘世界。

你还在犹豫什么，快加入我们吧，让我带你进入一个全新的领域，开启一个神奇的体验式学习之旅。



数学建模案例与欣赏

Mathematical Modeling Cases and Appreciation



教师简介：

阴小波，副教授，硕士生导师，华中师范大学数学建模竞赛指导老师。获华中师范大学第九届教师教学竞赛三等奖，获教学优秀奖一等奖、优秀科研园丁，指导学生获全国大学生数学建模竞赛全国一等奖。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（43451002）

数学建模是研究如何将数学知识和计算机知识结合起来解决实际生活中存在的一些问题，是一门边缘交叉学科，它是为培养符合社会主义市场经济要求的创新型人才服务的。本课程通过对于典型案例的学习，着重培养学生分析问题的能力，利用计算机及各种资源解决实际问题的能力，增加学生的受益面。

课程内容遵从三个原则：

1、通俗易懂性和趣味性：教材中较难的部分：如微分方程模型、动态规划模型都不在讲授范围内。而像层次分析法、循环比赛的名次这些有趣味性、与学生的生活紧密相关的模型则自然列入了讲授范围。

2、实用性：学生学这门课要清楚地知道有什么用，能学到什么知识和能力。数学规划模型能够解决很多实际的问题，如产品的生产与销售策略、原材料的采购与加工、钢管下料问题,甚至在学生选课的过程当中，也可以用数学规划模型来指导。

3、动手能力：数学建模的最终目标是实际问题，这个目标不是列几个数学公式就能够解决的，必须借助计算机来加以实现，此时动手能力就显得尤为重要。



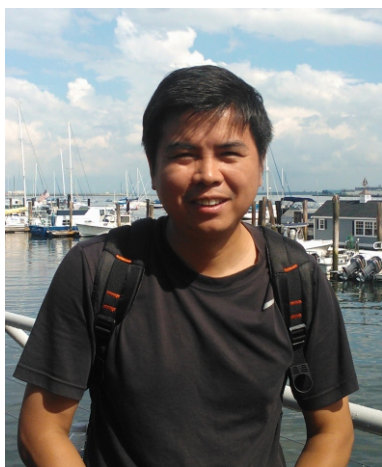
Mathematics Appreciation

数学鉴赏

课程简介：

课程编号（43451003）

《数学鉴赏》拟从鉴赏的层面，通过对学生讲述当代数学知识，以开拓学生的科学视野，提高数学素养。本课程每次课讲解一章，从学生熟悉的生活经历、数学典故、社会热点等为问题情境，以引起学生的兴趣。设计趣味性强的内容与问题，让深刻的数学思想蕴含其中，采用启发式、探究式等教学方式。该课程将避免抽象的数学符号和复杂的推理论证过程，也不具体介绍解决工程技术问题的数学公式，而是提供数学和社会科学相结合的一些素材，从更高的观点鉴赏日益渗透在生活中的广泛的数学知识，涉及社会文化层面的数学及相关概念。本课程中涉及到的数学，不仅要使它易于理解，更重要的是如何品味欣赏它。本课程的开设对象适合新闻、法律、外语、中文、历史、教育以及其他文理科专业的大学生。



教师简介：

胡典顺，男，华中师范大学数学与统计学学院教授，博士研究生导师，华中师范大学数学教育教研室主任。主要从事数学问题解决、竞赛数学以及数学课程与教学的研究。《数学教育学报》、《数学通讯》编委。全国数学教育研究会常务理事，湖北省数学教育研究会秘书长。湖北省第一届中学数学教学指导委员会副主任委员。

彭双阶，教授、博士生导师。现任华中师范大学数学与统计学学院院长，“数学与应用数学专业主干课程”国家级教学团队、《偏微分方程》国家级精品课程和国家精品资源共享课、国家级双语教学示范课程《常微分方程》成员。参与完成的研究成果获教育部自然科学奖二等奖和湖北省自然科学奖一等奖，教学成果获国家级教学成果二等奖、湖北省教学成果一等奖。



/// 扫描二维码观看课程简介

一、人的生命始于合子

人体是由受精卵发育而来的，而受精卵是精子与卵子结合的产物，故又称为合子。



怎么从最开始的1个细胞发育为由多个不同形态、不同功能的细胞组成的复杂个体的呢？

生命科学的奇迹与感悟

Wonders and Insights in Life Sciences

教师简介：

王玉凤，博士，教授，博士生导师。

曾在法国、澳大利亚进行科研工作。

主持教育部、湖北省等多项教研项目，在《中国大学教学》等期刊发表教研论文20余篇。

主持国家自然科学基金、教育部科学技术研究重点项目、教育部高等学校骨干教师资助计划项目、武汉市学科带头人计划项目等科研课题20多项，发表中英文科研论文100余篇。

曾获联合国教科文组织欧莱雅青年女科学家奖学金、湖北省三八红旗手、武汉优秀青年科技创新奖等。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（44351001）

《生命科学的奇迹与感悟》是面向全校本科学生开设的一门通识核心课程。二十一世纪将成为生命科学世纪，已成人们的共识。当21世纪来临的时候，一些有远见的科学家、思想家与政治家将日益严重的诸多人类社会问题，如人口、地球环境、食物、资源与健康等的解决，莫不寄希望于生命科学与生物技术的进步。

本课程以能力和综合素质培养为主，旨在通过生命科学主要领域“奇迹”性的重大成就以及创造这些“奇迹”的方法和原理的介绍，拓展学生的知识结构，加强学生对科学的总体理解，培养学生的科学素养和追求真理的精神，培养学生分析问题、解决问题的能力 and 表达能力，培养学生团队合作的精神，引发学生对人生、对生命的深入思考，从而能以科学、理性的态度看待人类自身和整个世界，最终为培养具有健全人格和探索精神的合格公民做出贡献。本课程32学时，2学分。包括以下模块：绪论----生命与生命科学（包括参观生物标本馆、实验室）；一只小羊三个妈；头上长腿的果蝇；一娘生九子，九子各不同；“骡子”植物；眼不见不为净；高温下孵出的乌龟都是雌的；人胚也有鳃和尾巴等。

水资源案例1

东湖水质的变化：过去、现在和未来



人与自然

Human and Nature

教师简介：

黄双全，男，生命科学学院教授、2008年国家杰出青年基金获得者。

从事传粉生物学、动植物相互关系、进化生态学、生物多样性科学研究，以及科普创作。

曾主讲和参与本科生植物学、生态学、生命科学导论、生物学野外实习等课程教学。

已在国际进化与生态学领域的主流刊物上发表通讯作者文章20余篇，如 American Naturalist (3篇)、Ecology(2篇)、Evolution、Proceedings of the Royal Society B、New Phytologist (10篇，其中4篇为 cover story)、Oecologia、Oikos等。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（44351002）

本课程以当代人类面临的生态破坏、资源匮乏、环境污染、能源枯竭、人口爆炸等关系到人类生存和发展的重大问题来设计、组织教学内容，引导学生分析这些问题的来源、现状，探索问题的解决方案，探讨社会、经济、生态协调发展和可持续发展的有效途径。以实现以下目标：

- 1、创新育人为本、终身学习课程理念，培养可持续发展的人才，逐步形成生态意识、环境意识和忧患意识，着力提高学生的社会责任感；
- 2、整合课程与信息技术，促成多样化的学习方式；
- 3、建立完善的评价体系和实践体系，推动师生共同发展；
- 4、建设具有引领性、示范性的通识教育核心课程，加强课程在同行及社会中的影响力。

本课程内容模块包括四章，第一章为绿色星球的演化与生态学基础，旨在引导学生掌握地球和人类的发展史，奠定生态学基础知识，具备基本的生态学素养。第二三章分别从资源、环境的现状及所面临的问题展开，了解人类生存和发展过程中所面临的资源、环境问题，并探讨解决对策，培养生态意识、环境意识和忧患意识。第四章通过分析人与自然的关系、解析我国人口发展及对策、研讨我国可持续发展的战略与对策，培养学生的忧患意识、社会责任感、低碳生活的理念和可持续发展观念。



物联网与社会生活

Internet of Things and Social Life

教师简介：

刘明，教授，先后在武汉理工大学、华中师范大学和华中科技大学获学士、硕士和博士。

曾在清华大学从事机器人控制学习研究，在美国佐治亚州立大学从事传感器网络访学研究。

承担多门本科及研究生课程教学，主持项目获湖北省教学成果三等奖。指导学生获全国大学生挑战杯、物联网、机器人等竞赛金银铜奖，曾获学校“科研园丁”称号。

目前主持物联网应用的项目有湖北省技术创新专项重点、国家科技支撑计划子课题等。

教学团队还有葛非、姚华雄和彭熙老师，课程微博及博客：北美桃城。



/// 扫描二维码观看课程简介

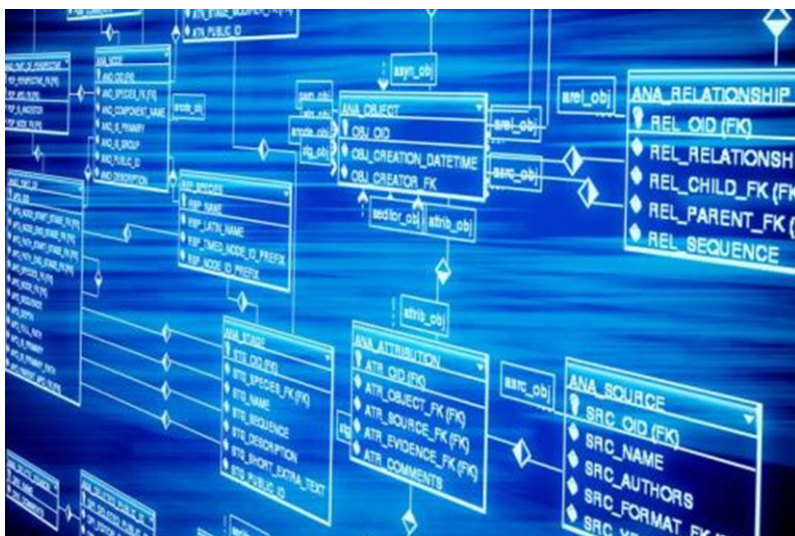
课程简介：

课程编号（44851001）

《物联网与社会生活》是面向全校专业学生的一门通识核心课程，其内容渗透到信息学科及文理工管社医教育法学等多个学科的许多分支。本课程学习将促进学生在现代社会工作与生活中对与物联网相关的创新创业进一步认识与学习研究。

通过本课程的教学，使学生了解物联网在现代生活中的应用，以及为我们生活带来的巨大变化。在技术层面，使学生认识RFID等无线网络及应用系统，掌握物联网系统及应用的基本思想、基本方法，培养并提高学生自觉将物联网技术应用到自己的学科并进行系统设计实现的能力，为学生在物联网时代为解决专业问题、科学技术问题提供新思维，为未来从事创新创业类学习及工作提供技术支持和奠定基础。

本课程也是学习物联网技术与社会生活关系的入门课程，给出的专题内容涵盖物流、城市交通、智能家居、智能农业、环境监测、机器人、医疗、食品溯源、无人驾驶汽车、敌情侦察、智能电网、个人健康、野生动物保护、消防、自然灾害等领域。每个专题自成一体，相互独立，穿插物联网技术。学习中既可以认识物联网领域知识，又能受案例启发进行发散思维。



数据库技术与应用

Database Technology and Application

教师简介：

陈利，湖北武汉人，中共党员，教授，中国计算机学会会员。长期从事计算机一线教学工作。主讲《数字逻辑》、《计算机组成原理》、《数据库技术与应用》等11门本科硕士研究生课程。主持开发了“网络智能化考试系统的开发”、“教学测评信息管理系统”和“计算机组成原理虚拟实验系统”等教学信息管理系统。主编《数据库应用技术》等教材12本。翻译、出版国外优秀教材《软件质量保证》和《软件质量工程的度量与模型》等3本。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（44851002）

《数据库技术与应用》是面向不同学科背景学生开设的本科通识教育核心课程。

通过教学引导学生涉猎计算机学科领域知识，拓宽知识面，训练计算思维，提高信息素养，提升创新思维能力、表达能力和终身学习能力。

教学内容选择，突出应用，内容丰富，难易得当，技术新颖，关注发展。课程以软件生命周期为主线，学习软件需求提取技巧，以常见的关系数据库管理系统为背景讨论信息管理系统的设计与实现。考虑计算机学科发展快，实践性强的特点，以成熟的数据库应用开发技术、方法和模型为基础，立足实际应用，了解基本概念，熟悉工作环境，掌握数据库管理系统的基本功能。学即用，用中学。

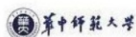
丰富的网络资源支持自主学习，帮助学生了解数据库应用技术的基本的知识和思维方法，促进其他学科与计算机学科间的交叉渗透。

以翻转课堂为手段，教学从以教师为主向以学生为中心转移。课上教师的讲授控制在必要的范围之内，引导学生自己发现问题，研讨性学习。

课程考核是个人表现与小组合作成果相结合，过程评价与结课小结相结合。



走进 数字电子 世界



走进数字电子世界

Into the Digital Electronic World

教师简介：

刘时进老师现在我校物理科学与技术学院长期担任电子技术方面的本科教学工作。从事本科教学工作三十余年，承担各级各类《数字电子技术》课程授课任务达几十次。2002年，荣获华中师范大学“教师教学工作优秀奖二等奖”，2004年，荣获华中师范大学“教学成果奖二等奖”。近年来，公开发表研究论文几十篇，并有多篇论文被EI、ISTP等检索。先后应邀访问过新加坡国立大学、台湾中央大学、澳门大学和美国杨百翰大学夏威夷分校，多次参加国际学术会议，2006年在美国孟菲斯大学做访问学者。

曾获得武汉市政府颁发的科技进步二等奖、湖北省教育科学研究优秀成果三等奖、第五届全国多媒体教育软件大奖赛（CIETE）三等奖等荣誉。



/// 扫描二维码观看课程简介

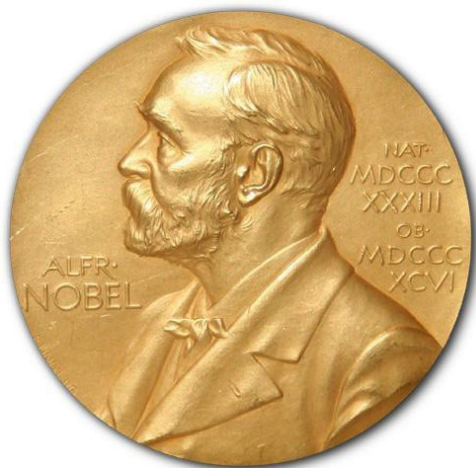
课程简介：

课程编号（43851004）

近年来，随着数字电子技术的迅猛发展，数字电子产品越来越多的渗透到了人们的日常生活当中。了解和掌握一些基本的数字电子技术基础知识，已经成为我们现代人必备的基本素养，在目前众多的公务员考试中“数字逻辑”是必考的知识内容。同时，本课程是一门应用性很强的课程，在教学过程中将注重理论联系实际。通过一些典型实例，使学习者学得会，用得上，并帮助其在今后的学习和生活中更好地运用数字电子产品。

本课程是电子技术应用方面入门性的通识核心课，它具有自身的体系，是实用性很强的课程。其教学目标是通过学习本课程学习者可以获得数字电子技术方面的基本理论、基本知识和基本技能。提高分析问题和解决问题的能力，为更好地合理地应用数字电子产品打下良好的基础。

本课程的主要学习内容有：数字电子技术基础知识；常用组合逻辑电路简介；常用时序逻辑电路简介；半导体存储器及其应用以及数字电子电路应用实验体验等等。



诺贝尔化学奖与化学学科的发展

Nobel Prize and Development of Chemistry

教师简介：

张文华，副教授。主持和参与多项科研和教学研究项目，先后发表论文三十几篇；多次获得湖北省高校教学成果一等奖和华中师范大学教学成果特等奖，



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（44151004）

适用专业：所有专业

学 分：2

学 时：32

《诺贝尔化学奖和化学学科的发展》是面向全校所有专业的跨学科通识课。该课程着重介绍获奖成果的原理和成果社会价值。主要目标如下：

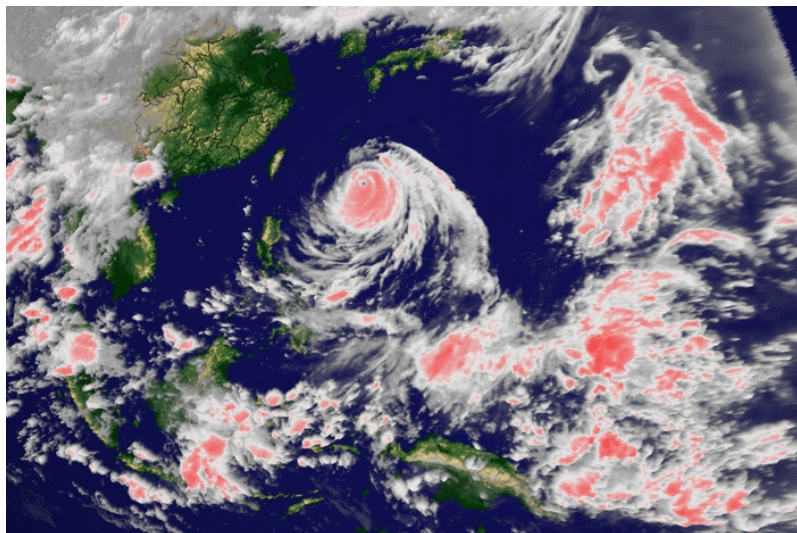
1. 通过了解典型的化学诺贝尔奖获奖者的研究领域对社会的贡献，激发学生对化学学科社会价值的认识，提高对化学学科特征的认识。

2. 通过了解化学学科的研究领域，学会关注学科问题和理解自然学科研究与人类生产生活的关系。

3. 通过了解化学诺贝尔奖发展历程，学习科学家的思维品质，培养学生基本的科学问题意识，能够发现和提出有研究价值的科学问题。

4. 发展对与化学有关的社会热点问题的兴趣，并且能够对与化学有关的社会和生活问题做出合理的判断，养成勇于创新、积极实践的科学态度。

5. 在了解诺贝尔化学奖的渊源、成果及其应用情况基础上，对化学家的追求与奉献、经验和教训、发展与协作等有一定认识，树立科学的世界观、人生观和价值观。



气象的奥秘

The Mystery of Meteorology

教师简介：

黄建武，女，博士，教授，硕士生导师。华中师范大学城市与环境科学学院副院长。任湖北省气象学会理事、中国地理学会长江分会委员。长期从事“气象学与气候学”、“长江流域水资源开发利用”的教学与研究。主要研究方向为自然资源开发利用、学科教学。

主持了湖北省自然科学基金、湖北省社会科学基金、湖北省高等学校省级教学研究项目等，参与了多项国家自然科学基金项目。出版专著1部，主编1部，参编5部，发表论文30余篇。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（44751003）

气象的奥秘，是华中师范大学的通识教育核心课程。本课程的研究对象为大气，课程内容包括三大部分，即气象基础（大气物理学基础）、天气基础、气候的形成及世界气候的现状、过去和未来。本课程的学习将使学生了解大气的物理现象、物理过程和大气运动的基本原理以及它所引起的天气演变及气候的形成、变化和分布的基本规律；使学生了解气象与人类活动之间的关系；使学生提升科学素养、提高保护地球环境的意识。

本课程的教学方法有：

讲授法（任课教师使用PPT课件，为学生讲解）、演示法（任课教师运用大量的图片、动画、视频等资料，演示各种天气现象及其形成）、实践教学（学生到学校气象站学习地面观测的方法并亲手操作）、课堂讨论（两个专题研讨）。

本课程的大量资源都已上传云平台，学生要利用云课堂自主学习，在线提交课后作业；教师根据教学需要在云平台上发布问题和资料，学生跟帖，学生也可以发布自己感兴趣的话题，自主组织讨论。学生应关注重要天气气候事件，形成个人观点。

Mathematics—its ideas, methods and applications

宇宙之大,粒子之微,
火箭之速,化工之巧,
地球之变,生物之谜,
日用之繁,无处不用数学。
—— 华罗庚



数学思想方法及应用

Mathematical Thinking Methods and Their Application

教师简介：

李书刚，男，理学博士，副教授。1986年至1993年在华中师大念本科和研究生，1993年参加工作后长期担任校公共数学教学工作，主讲高等数学、线性代数、概率论与数理统计等。教学语言风趣，课堂气氛活跃，教学形式多样，深受学生好评。专业兴趣为非线性动力学、最优控制、生物数学等，参加国家自然科学基金5项，发表论文5篇，出版教材10余部。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（43451004）

《数学思想方法及应用》是面向全校本科生开设的一门通识核心课程。目的是通过课程教学使学生的数学意识、数学语言、数学技能、数学思维等四个方面的数学素质得到较大提升，对数学历史、分支、思想、方法有系统认识，掌握常用的数学思想方法，了解数学的多方面应用，变得热爱数学，爱用数学。

本课程以数学思想、方法为核心内容，兼及数学的应用，以数学史和数学分支为两条主要线索，相互交叉融合。使学生既学到了基本的数学思想方法，又了解大量数学史实，还对数学各分支的特点有所认识。

具体包括以下章节：数学的特点及社会作用，漫步数学史，中国传统数学，数学分支介绍（微积分、代数学、几何学、概率论与统计学、无穷算术），数学的应用（数论与密码，连分数与天文学、数学技术）等。

本课程在课堂教学中大量引入国内外优秀数学文化课程资源，并借助华中师范大学云端一体化学习平台，实现数字化教学资源的转播与共享，使各种教学资源、各个教学要素和教学环节达到有机融合。课程的教学环节采取基于专题的混合式教学模式。课程教学通过创设专题情境，通过信息技术等手段获取结构化的学习资源，围绕专题展开混合式教学，达到提升学生数学素质的目的。



脑的可塑性与学习和记忆

Brain Plasticity and Learning and Memory

教师简介：

唐佳，女，华中师范大学生命科学学院副教授，2001-2004年和2007-2010年就读于华中师范大学生命科学学院，获理学硕士学位，博士学位。2004年7月开始在华中师范大学生命科学学院任职，并为中国比较生理学会委员、湖北省神经科学学会和生理学会常务理事。主授的课程为《人体及动物生理学》和《神经生物学》，并主要从事“听中枢声信号加工及调制、听觉认知”方面的研究。目前已主持2项国家自然科学基金和1项湖北省自然科学基金项目，并已发表SCI论文16篇。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（44351003）

人和动物的大脑终生具有可塑性，而“脑的可塑性与学习和记忆”已成为神经科学领域中最具魅力和竞相发展的课题。有史以来各类大家均是具有超凡学习与记忆能力者，他们是如何实现的？人们对此充满了好奇与渴望。学习与记忆是产生于大脑，并遵循严格的逻辑顺序且有不同的两种密切关联的神经生理学过程和机制。简言之，学习是习得新的知识或行为的过程，记忆则是储存或读出习得的新知识或新行为的过程。

在当代神经科学研究领域，人们从不同的专业角度对学习与记忆展开了研究，揭开了学习与记忆的神秘面纱，突破了学习与记忆方面研究的“黑箱理论（dark box）”，给人类带来了学习与记忆能力可改善、可提高的现实希望。研究表明一个基因、一个蛋白大分子、甚至一个受体的亚基等改变，均可显著地影响学习与记忆；行为学研究也显示，某种生活习惯，某种生理学过程的改变，也可导致学习与记忆能力下降。本科生和研究生正处于行为可塑和知识获取的关键期，因此，掌握这些知识，无论是对自身学习，还是对未来所从事的各类工作，均是大有裨益。



诺贝尔生理学或医学奖史话

Nobel Prize in Physiology or Medicine

教师简介：

张铭，博士，副教授，华中师范大学生命科学学院教师。从事生理学、生物物理学和生命科学史等方向的教学和研究。主讲的视频公开课“认识生命和疾病的历史——经典事例和启示”2014年入选国家精品视频公开课。主讲的《诺贝尔生理学或医学奖史话》2015年入选东西部高校课程共享联盟，2016年入选台湾师范大学磨课师，2017年入选中国大学MOOC。



课程运行平台：

2013年视频公开课“认识生命和疾病的历史——经典事例和启示”在爱课程网上线；2014年获第五批国家精品视频公开课；2015年入选智慧树东西部高校课程共享联盟；2016年实现海峡两岸在线学分课程共享；2017年入选中国大学MOOC；各平台选课学习学生累计超过30000人。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（44351004）

本课程用专题史话的形式、以诺贝尔生理学或医学奖的获奖研究工作为主线，介绍现代生命科学发展中的一些重大史实、科学家的成长经历、重大科学发现的应用和相关评述；其目的是普及现代生物学知识，传播科学精神和人文精神，提高科学素养，了解现代生物学研究的一些主要哲学思想。

课程设计的主要原则：

一是注重生命科学发展史；二是科学精神的体现；三是经典案例；四是诺贝尔生理学或医学奖所重点关注的领域。

每讲均有思考与启示，提纲挈领、画龙点睛。

课程特色和课程建设目标：

- （1）以讲故事的形式传播科学精神和人文精神；
- （2）以再现科学探索的过程普及生命科学知识；
- （3）以重大发现的史实展现现代生物学的发展；
- （4）以趣闻轶事介绍科学家的曲折多样的人生；
- （5）以科学史的经典案例启迪学生的创新思维。





计算思维与虚拟现实

Digital Thinking and Virtual Reality

教师简介：

魏开平，硕士生导师，男，1962年1月出生，研究生学历，1978年9月开始先后就读武汉大学和国防科技大学计算机专业。1982年6月在华中师范大学任教师至今，先后参与了华中师范大学计算机专业和计算机科学系以及计算机学院的创建和教学工作。主持或主要参与省部级以及校级教学项目8项，主持各类横向科研项目7项，发表学术论文15篇，获得过全国教学软件设计比赛一等奖以及湖北省教学软件设计比赛一等奖，获得华中师范大学创新教学二等奖。指导青年教师进行教学授课比赛，先后获得教学比赛二等奖2次三等奖一次。自主完成多项教学软件和应用软件研发。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（44851003）

我们都在使用计算机和手机，我们都有计算机使用的经验、体会，但我们真的理解它吗？当今是信息社会，计算机作为我们生活、工作和娱乐必备的工具和手段，我们能得心应手的使用好它吗？计算思维就是利用计算机处理问题的一种思维，但决非要使人类像计算机那样地思考。计算思维是运用计算机科学的基础概念进行问题求解、系统设计、人类行为理解等涵盖计算机科学之广度的一系列思维活动。计算机枯燥且沉闷，人类聪颖且富有想象力，计算思维就是人类赋予计算机激情。配置了计算设备，我们就能用自己的智慧去解决那些在计算时代之前不敢尝试的问题，实现“只有想不到，没有做不到”的境界。计算思维是每个人的基本技能，本课程将带你进入计算思维的领域，了解计算机的本质，帮助你利用计算机思考问题、求解问题。

本课程以虚拟现实为实例，将趣味性和互动性结合，将理论和实践结合，注重动手能力的训练，采用多种教学环节和教学形式，用计算思维的方法帮助你了解虚拟现实技术，让你认识虚拟现实，初步掌握构建虚拟现实的过程，了解构建虚拟现实的步骤和工具，学会使用软件。逐步学会虚拟现实技术，构造适合自己的虚拟环境，为自身的工作和生活提供帮助。



生命的进化

Evolution of Life



教师简介：

吴华，男，教授，博士生导师，中国动物学会兽类学分会常务理事、中国动物学会两栖爬行动物学分会常务理事，湖北省生态学会副理事长，湖北省动物学会常务理事，湖北省第二次陆生野生动物资源调查专家技术委员会组长，先后主持国家级项目10余项，省部级项目20余项，在多部国际学术期刊上发表论文30余篇，获得教育部自然科学奖二等奖一项。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

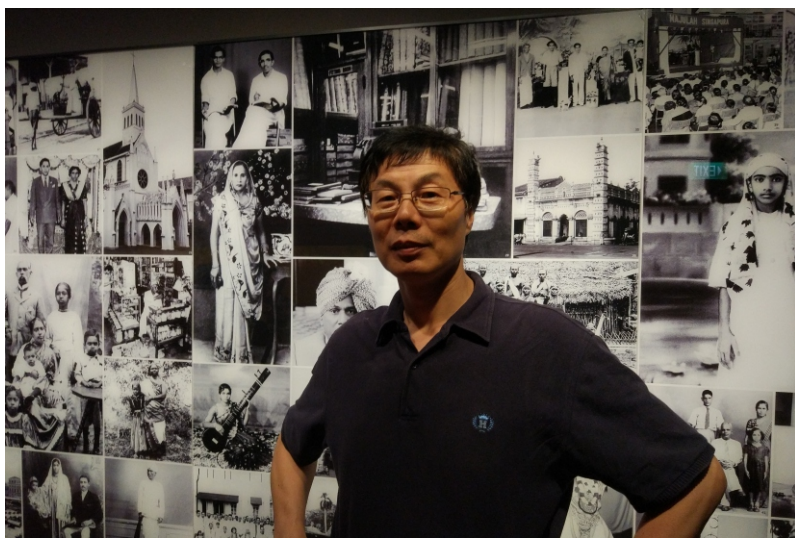
课程编号（44351005）

本课程以达尔文进化理论为主线，重点介绍达尔文学说的要点和发展；生物进化的格局、微进化和宏进化的过程；推动生物进化的主要力量（如遗传变异、自然选择、中性选择、遗传漂变等）；濒危动物（如大熊猫、金丝猴）、家养动物（如狗、羊）的起源和进化；人类的起源和进化，以及如何运用生物进化的理论更好地服务于人类社会。学生通过本课程的学习，可以更好的理解生物进化的本质，掌握进化生物学的核心概念和原理，了解生物进化的一些主要研究方法，熟知生物进化的格局和过程，以及各种进化力量如何推动物种形成和生命多样性的演化，能运用进化生物学理论综合分析一些科学问题和研究案例，正确解答关于生物进化的一些通俗问题。



生命科学技术与伦理学

Ethics in Life Science and Technology



教师简介：

赵浩斌，陕西人，1965年10月生，博士。现任华中师范大学教授、博士生导师。曾在新加坡、日本从事博士后研究。承担多项国家自然科学基金及湖北省自然科学基金等，发表SCI论文和核心期刊论文数十篇。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号 (44351006)

生命科学技术飞速发展，产生了很多颠覆传统观念的新方法和新技术如辅助生殖技术、转基因技术等等。伦理学相对滞后，有时候成为科学技术进步的羁绊；有时候又使得科学技术成为脱缰的野马，不受束缚。本课程的目标就是普及伦理学的一般理论与方法，学习生命科学新进展中产生的与传统伦理学的冲突及伦理学对现代生命科学发展的规范与可持续性要求。课程不仅能使学生了解生命科学进展、伦理学理论与发展，更能使我们的学生把生命伦理学的基本原则置于思想和行动中，从而保护环境、保护自然、保护自己和人民群众，也能自觉规范自己和他人今后的学术研究、促进科技进步。

本课程共计32学时，2学分。本课程包括生命伦理学基本理论及基本原则，生物、医学研究与伦理，生殖生物技术包括辅助生殖技术、干细胞、克隆人等及其伦理，现代生物技术包括转基因食品、基因治疗等及其伦理，现代医学技术包括器官移植、艾滋病防治、安乐死等及其伦理。

高分一号卫星银川影像



拍摄日期：2015年05月11日
空间分辨率：8米
比例尺 1: 47,200
国防科技大学地球工程中心
中国资源卫星应用中心 制作

从太空看地球之美 遥感漫谈

课程简介：

课程编号（44751005）

遥感数据作为重要的地理信息数据源，可直观、形象、生动地呈现出地球表面地物的特征。遥感技术的应用已深入到经济建设、社会发展、国家安全和人民生活等各方面，可为国家和部门的重大决策及社会可持续发展提供科学依据和决策保障。

通过本课程理论学习、实验及野外实践，可提升本科生对遥感原理的理解、了解遥感在资源勘查利用、环境保护和经济建设等多方面的应用等知识。课程内容包括：（1）遥感基础：遥感的概念、遥感发展简史、遥感的类型、遥感成像的原理和特征、遥感图像处理与解译。（2）遥感应用：大气遥感、地质遥感、水遥感、植被遥感、土壤和矿产遥感、遥感技术前沿动态、遥感与资源环境评估监测、遥感与全球变化。（3）遥感与生活：遥感考古、无人机遥感探测。

通过本课程的学习，期望让学生了解地理信息技术的同时，增强保护生态环境、热爱美丽地球的意识，培养学生基本的地学思维。



教师简介：

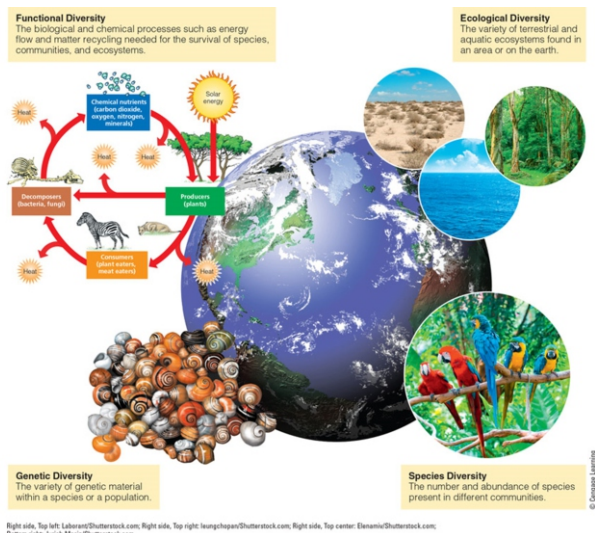
张海林，博士，副教授，城环学院自然地理与资源环境系主任。

主要从事《遥感概论》、《水文与水资源学》、《从太空看地球之美——遥感漫谈》等本科生课程。

曾多次获得华中师范大学教学工作优秀奖，承担的2门专业主干课程均已获得校级B类数字课程认证。



/// 扫描二维码观看课程简介



课程简介：

课程编号（44751006）

生态环境是人类生存和发展所依赖的物质基础和空间条件。生态环境是由一系列非生命要素和生命要素组成的复杂巨系统，这些要素相互作用、相互影响、相互制约，形成神奇的动态稳定的结构，完成神奇的复杂多样的功能，支持着生命系统的诞生、发展和进化，支撑着人类社会的形成、进步和演化。同时，人类社会的发展演化也在影响和改变着生态环境，尤其是工业革命以来，随着科学技术的进步，人类的足迹遍布世界各个角落，人类活动的影响涉及各个领域，带来人口增长、土地退化、资源枯竭、环境污染、瘟疫流行、气候变化等一连串威胁到人类社会甚至地球可持续发展的问题。本课程正是基于这一背景，以系统科学、生态学、环境科学、可持续发展的基本理论为基础，结合国内外最新发展趋势，讲授生态环境复杂巨系统的组成要素、结构、功能及其维持动态平衡的机制、主要生态系统类型及其特征和形成机理，分析生物多样性在维护生态系统平衡中的重要作用，讲授人类面临的主要环境问题，分析这些问题产生的根源，尤其是全球人口及城市化发展的趋势及其对生态环境的影响。

神奇而脆弱的生态环境

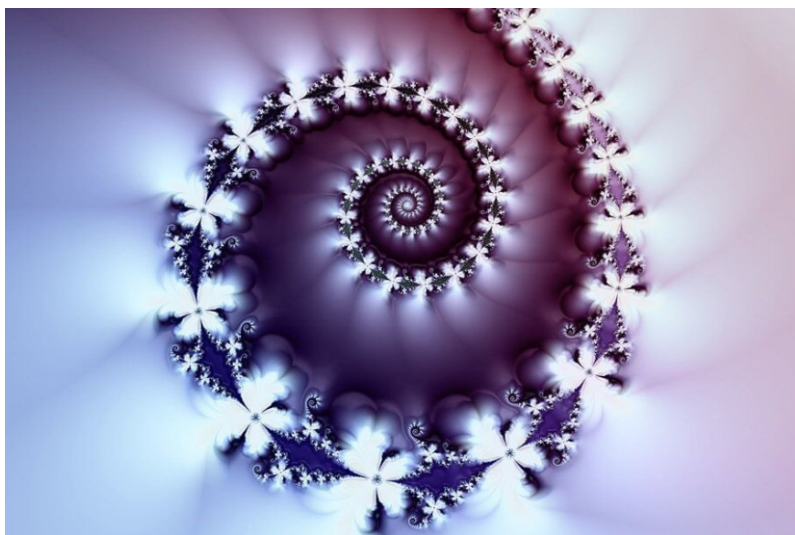


教师简介：

谢双玉，女，1970年11月出生，博士，教授；长期从事环境、旅游相关教学和研究；已主持国家社会科学基金项目1项，参与各类课题近50项，在国内外学术期刊发表论文48篇，主（参）编教材2部，主/副主编发展报告5部。



/// 扫描二维码观看课程简介



实用文科大学数学

Practical College Mathematics for Liberal Arts

教师简介：

代晋军，男，1978年出生，武汉大学基础数学博士。现为华中师范大学数学与统计学学院教师。2008年、2014年两度获得华中师范大学“三育人先进个人”称号，2016年获华中师范大学“三育人标兵”称号；2014年获我校首届本科教学创新奖二等奖（一等奖空缺），2016年获湖北省第五届青年教师教学比赛获理科组一等奖第一名；2017年获湖北省青年教学能手称号和湖北五一劳动奖章。



/// 扫描二维码观看课程简介

课程简介：

课程编号（43451005）

《实用大学文科数学》是为我校文科类学生开设的数学课程。选修该门课只需要具备高中数学知识即可。内容主要包含微积分，线性代数及其初步应用，概率统计，数学软件。

微积分部分主要包括：绪论——微积分的产生及基本思想、函数、极限与连续、导数、中值定理与导数应用及一元函数积分学（不定积分、定积分、定积分应用）。通过本部分的学习不但可以使我们学生了解微积分的起源、了解与把握微积分的基本思想，掌握最核心内容，更重要的是培养我们的抽象思维、逻辑推理的能力，尤其是运用数学的意识和能力。

线性代数是一门将理论、应用和计算相融合的经典课程，随着信息技术的普遍使用以及计算机功能的不断增加，线性代数在实际应用中的重要性也在不断提高，在现代社会中，线性代数是实际应用最广泛的数学基础课程之一。线性代数及其初步应用部分主要包括：行列式、矩阵、线性方程组的求解、向量的线性关系、特征值与特征向量、二次型及应用。

概率论与数理统计是描述“随机现象”并研究其数量规律的一门学科。通过对该部分的学习，要达到以下目标：掌握概率的定义和计算，能用随机变量概率分布及数字特征研究“随机现象”的规律，了解数理统计的基本理论与思想。