

教育教学

[课程简介](#)[首页](#) [教育教学](#) [课程简介](#)[实验教学](#)

College Chemistry

大学化学

本课程是浙江大学爱丁堡大学联合学院开展的新生课程，该课程旨在为非化学专业的ZJE学生提供大学水平的化学入门课程，重点是生物学相关概念。该课程计划将在一个学期内完成，包括两个主要部分。上半学期涵盖化学的基本概念和原理，如原子、周期性、化学键和热力学。下半学期的重点是生物学，包括生物过程和系统中的有机化学和无机化学；以及生物大分子结构表征的实验方法。

Advanced Mathematics

高等数学

高等数学是大学数学的一门基础课程。学生将学习解决生物学和医学数学问题的技能和技巧。课程由微积分和概率统计两部分组成。

第一部分：微积分。微积分是17世纪后半叶发展起来的数学的一个分支。微积分有两个分支：微分学和积分学。微积分（导数）涉及各种变化率的研究，包括切线的斜率。积分学（积分）处理数量的累积，如曲线下的面积，或一个实体的体积。本课程将涵盖极限与连续性、导数、微分与积分的应用。

第二部分：概率和统计。概率论起源于17世纪对赌博和保险的研究，而统计学是在19世纪早期作为对人口和经济的研究发展起来的。概率论和统计方法是当今社会科学和自然科学不可或缺的工具。本课程将涵盖概率论，离散和连续变量的分布，以及标准统计工具，如假设检验和线性回归。

Integrative Biomedical Sciences 1

整合生物医学科学1

本课程的目的是学习生物医学背景下的生物学基本知识。本课程对生物医学科学的各个方面都有大致的介绍。在第一学期，学生将批判性地探讨生物学的基本概念，例如细胞理论、进化理论、生命的遗传基础，在第二学期，学生将探索重要的生理系统（神经、内分泌、消化、免疫、心血管和呼吸系统），培养沟通、实验、团队合作能力，以及实验设计和统计分析的基本技能，并探讨生物伦理学的相关问题。

Introduction to Cellular and Molecular Biology 1

细胞与分子生物学1

生物医学前沿

本课程是一门跨学科课程，来自爱丁堡大学、浙江大学、海宁国际研究中心的各位专家，探讨如何利用生物医学来应对世界面临的一些挑战。本课程的主要内容是一系列客座演讲，这些讲座将以生物医学的热门话题为基础，并探讨其相关性。这门课程的目的是让学生思考生物医学领域的广度，并鼓励学生探索自己的兴趣和职业选择。

Introduction to Biomedical Informatics 1

生物信息学导论1

本课的目的是通过应用程序实例学习生物信息学的基本技术概念。学生通过操作系统、版本控制、编程来奠定坚实的技术和计算基础。该课程还将介绍生物信息学的各种技术子领域，包括基因组学、在线医疗资源合作、公共卫生信息学、模拟和建模、人工智能，帮助学生前期大致了解生物信息学领域并为后续深入了解打下基础。学生将通过以下专题加强核心能力：汇编和评估信息、处理和分析数据、解决问题、使用现有工具、信息存储和标准。本门课程实验课将锻炼学生的编程能力，并将其应用于解决生物医学问题。

Integrated Function of Body Systems 2

整合人体结构与功能2

该课程的目标是通过从不同角度理解体内稳态如何维持身体健康来充分理解生理学。本课程并非孤立地研究每个身体系统，而是从分子水平到细胞水平再到个体水平来理解不同身体系统在维持体内稳态的协同作用。该课程利用病理学和药理学工具，对每个身体系统进行大体和精细（组织学）的剖析。

Building an Organism 2

发育生物学2

该课程是关于发育生物学的介绍。课程包含三大主题：1.动物发育原理，2.发育的分子和遗传学过程以及这些过程如何组装形成身体的各个部分，3.发育障碍。

Applied Biomedical Sciences 2

应用生物医学2

本课程的目标是培养学生作为实践生物医学家的认识和技能，含四个方面内容：数据分析、药理学、病理学、实验课。通过实验课，学生将学习生物医学研究者在基础科学和应用科学研究中常用的理论和技巧。数据分析、药理学、病理学方面的内容也会在其他课程比如IFBS2中与该课程互相配合。

Applied Data Science 2

应用数据科学2

面向对象编程和高级数据结构来扩展他们在一年级获得的编程技能。此外，学生将通过一个课程项目来学习和实践软件工程技能，包括需求分析和架构设计。学生还将学习生物医学数据库的构建、管理和维护的技术，包括关系数据库建模、SQL语言和事务管理的理论，并利用现有的生物医学数据库进行实际操作。本课程时长为两个学期，与《应用数据科学2》课程配合，并行开课。本课程旨在为学生提供开发新型生物医学分析工具所需的基本计算技能。

Biomedical Genetics 2

生物医学遗传学2

本课程的目的是探讨现代人类分子遗传学的基础。课程的重点是学习并理解关于人类基因组的构成，基因表达的调节和功能。课程通过实验研究法和基因组技术的介绍概念，这些方法和技术用于分析基因的结构和表达，包括生物模型。课程亦探讨识别人类疾病的潜在基因及其功能表征，以及对疾病进行遗传治疗的可能方法。

Microorganisms and Immunity 2

微生物与免疫学2

本课程的目的如下：1) 描述微生物的多样性、基本结构和生理特性，重点介绍可感染人类的微生物，并概述微生物在宿主体内感染和存活策略的过程；2) 描述哺乳动物免疫系统如何发现和消灭入侵的微生物；3) 概述感染导致疾病和免疫病理学的过程，以及未能控制感染的后果；4) 描述如何利用免疫系统治疗感染或疾病（如疫苗），以及如何将免疫系统的组成部分用于研究和诊断。

Genomics and Proteomics 2

基因组学与蛋白质组学2

本课程旨在通过现实方法为学生提供基因组学、功能基因组学和蛋白质组学方法的基本技术概念概述。本课程将为基因组学和蛋白质组学奠定坚实的技术基础，重点在于实验设计、数据处理。这些技能的教学将着眼于这些“组学”方法如何推动生物医学研究。本课程旨在让学生对“组学”领域及其意义有一个大致的了解，并有机会在未来几年更深入地研究。该课程从以下专题环节培养核心能力：基因组/蛋白质组实验设计；数据的收集、筛选和管理；问题解决；领域内技术、信息库及优秀实例学习。实验课将培养学生分析生物医学基因组学和蛋白质组学数据的实际经验。

Integrative Biomedical Sciences 3

整合生物医学科学3

本课程的目的是为在研究环境中工作打好坚实的基础。学生通过学习本课程，掌握的技能有：讨论现代生物医学相关的课题，包括生理学、药理学、细胞生物学、分子生物学；批判性地解释和分析与生物科学相关的文献；描述、计划、讨论实验设计、数据收集和分析的一般策略；制定基础的研究提案，包括对该主题的文献综述。

Human Disease: From Research to Clinic 3B

人体疾病：从研究到临床3B

本课程的目的是向学生介绍在研究实验室环境中工作的情况。学生会在指导老师的研究实验室中进行简短的实验室安置。学生将融入到研究环境中，并被鼓励参加实验室中所有与研究相关的活动（仅限于工作台）。本课程的重点是了解指导老师的实验室研究如何对相关的科学领域作出贡献，以及了解该实验室使用的实验方法的原理和局限性。

Infection 3

传染性疾病3

本课程的目的是了解传染病的分子和细胞基础，宿主与病原体相互作用的机制，传染性病原体和宿主在疾病发病机制中的作用，免疫反应和疗法对于控制感染的作用，以及病原微生物的流行病学与发展。

Principles of Neuroscience 3

神经科学原理3

本课程的目的在于全面认识神经科学及其现代研究问题、研究手段，涉及学科包括分子、细胞、系统、认知、行为、计算机神经科学等。主题包括神经元及其回路、神经递质、神经胶质细胞、结构和突触可塑性、感觉和运动系统、神经编码、大脑和行为的化学控制、情感和意识、语言、注意力、学习和记忆、情感和动机、社会神经科学和神经经济学，强化学习大脑系统之间的相互作用、神经发育，损伤和修复以及各种神经系统疾病。此课程将回顾用于研究每个系统的各种现代神经科学技术（例如行为学、光遗传学、神经成像、计算建模和大脑计算机界面），并学习如何解决数据复杂性以及现代神经科学研究中常见的不同层面的技术集成。

Molecular Biology and Epigenetics 3

分子生物学与表观遗传学3

本课程将全面介绍调节人类基因表达的遗传和表观遗传学过程，重点关注人类分子生物学和疾病。通过本课程的学习，学生将能解释调节人类基因表达的遗传和表观遗传过程，在本课程结束时，学生将具备能够解释调节人类基因表达的遗传和表观遗传过程的能力，能够将控制基因表达的基本遗传和表观遗传机制与人类疾病联系起来。能够了解和了解用于研究基因表达和表观遗传学的技术。以及展示批判性分析和呈现分子生物学和表观遗传数据。

Endocrine and Reproductive Biology 3

内分泌与生殖生物学3

本课程包含一系列的理論课、实验课、研讨课和讨论课，目的是传授人类健康和疾病的内分泌学和生殖生物学的知识。课程的重点之一是不同的内分泌系统如何相互作用，以及激素如何影响全身不同系统的

理论基础，并将重点放在如何将这些算法应用于生物医学问题。课程的第二个主题是图像分析，因为生物医学研究和临床图像数据越来越需要定量处理和分析技能。本课程将提供显微镜观察的基础知识，并介绍常用的软件，重点描述图像处理和分析中可能出现信息丢失或失真的关键步骤。由于图像分析通常需要各种算法的应用，本课程的实验课旨在弥合理论知识和算法应用之间的差距。为了提高学生应用生物医学数据分析算法的技能，培养他们解决问题的能力，本课程还教授如何与生物医学科学家和软件工程师更好地进行交流。

Computational Biology and Systems Biology 3

计算与系统生物学3

生物系统的计算模型既可用于基础研究，也可用于应用医学和药学领域。本课程介绍计算生物学和系统生物学的原理，使学生掌握建立、验证和使用生物系统模型所需的技能，遵循模型质量和再现性的标准。

学习本课程后，学生将能够：

描述生命科学中计算建模的关键原理。

为特定的生物系统开发和落实适当的模型，并了解其作用和局限性。

遵守模型描述、共享和数据库存储的通用标准。

Integrative Biomedical Sciences 4

整合生物医学科学4

本课程的主要目的是培养成为科学和相关行业的成功研究生所需的技能。学生在此阶段，应该已精通实验设计的原理。本课程将以这些技能为基础，并将其扩展到研究课题的设计。最初，这将涉及在学习开题报告技能之前，首先学会分析研讨会上提及的课题的原理。然后，还将学习去认识自己已获得的技能，以及如何有效地利用这些技能。

最后，本课程将教授科学传播和公众参与的核心原则，为参与活动做准备，学生将针对第二学期的毕业论文（设计）内容向公众进行演示。

本课程的四个主题如下：1.职业建设和就业能力。2.了解如何创立研究课题。这将通过研讨会和相关的解构讨论课来讲授。研讨会是课程的必修内容。3.科学传播和公众参与。4.毕业论文（设计）的准备和评估工作。

Inflammation and Inflammatory Diseases 4

炎症与炎症疾病4

本课程将深入了解炎症是如何在感染、组织损伤和自身免疫等过程中产生的。学生将通过各种情况下的免疫反应，评估潜在的炎症机制的启动、解决和修复。学生将学习在各种组织、器官和身体系统中的慢性和不可分解的炎症是如何导致损伤和疾病的，以及如何进行治疗。

该课程不是炎症的基础或综合课程，而是一系列炎症的研究发展，用于鼓励学生和巩固理解，并逐步地扩展炎症知识，包括该领域的最新理解。该课程将有助于提高研究技能，并培养学生在炎症和炎症疾病领域的兴趣。

要作用。本课程还将概述膜蛋白的生物发生、相互作用、动力学和医学重要性，因为许多蛋白质与疾病相关，且由于其位置独特而成为显著的药物靶点。

Stem Cells and Regenerative Medicine 4

干细胞与再生医学4

本课程详细介绍干细胞生物学，包括干细胞的类型和来源、自我更新、分化和血统承诺。更重要的是，本课程深入介绍再生医学的主要方面，特别是再生细胞、组织或器官以恢复正常功能的新策略。含四大主题：干细胞生物学和再生医学原理；干细胞发育的分子机制；干细胞研究的实验方法，这会在干细胞相关疾病的背景下进行探索；在再生医学中使用的策略，例如干细胞治疗和植入干细胞的生物材料。

本课程的主要目标是提供干细胞生物学的知识，着重于驱动干细胞发育和器官再生的分子过程。再生医学旨在恢复严重损伤或慢性病患者受损组织的功能。干细胞的自我更新能力和多分化潜能使其成为再生医学的理想工具。因此，本课程的核心主题是干细胞在组织修复和疾病治疗中的应用，并利用以问题为导向的学习方法培养实验设计技能。

Cancer Biology 4

肿瘤生物学4

通过肿瘤生物学课程，学生将了解肿瘤的复杂性。本课程将广泛介绍肿瘤生物学的各个方面。

学生将研究正常细胞转化为癌细胞的基因和细胞变化。完成本课程后，学生将了解肿瘤获得和保持生长优势的机制，了解到影响肿瘤生物学最新概念的基础研究，以及对癌症检测和治疗的各种方法的一般理解。在小组环境中阅读、展示和剖析科学文章将有助于深入了解肿瘤生物学的各个方面。

肿瘤生物学是个快速发展的领域。本课程的一个主要重点是培养批判性评估研究出版物所需的阅读技能，以增强学生的学识。本课程强调阅读开创性的研究出版物，并在讨论课中进行展示。这是为了帮助学生获得在观众面前展示科学数据的经验。

Brain, Cognition and Artificial Intelligence 4

大脑，认知与人工智能4

本课程涵盖认知和智能（自然智能、人工智能）两大概念。本课程讨论了人类认知如何起源于大脑机制，以及认知原理如何启发人工智能（AI）。本课程以综合式学习的方式讨论认知、计算神经科学和人工智能（包括机器学习）的进展和方法论。本课程以两大概念为基础，围绕学习、决策、知识表征和社会智能4个主题进行学习。课程目标是让学生更好地理解每一门学科、其基本技术、认知/计算神经科学与人工智能之间的异同，以及其发展如何影响健康和社会，并重点关注伦理问题。

Biomedical Image Analysis 4

生物医学图像分析4

本课程旨在使学生能够应用和改进生物医学图像分析的策略和通道。本课程将提供理解和使用一系列图像处理和分析算法的机会，使学生能够针对现实生活中可能遇到的特定问题制定策略。本课程旨在让学

整合生物医学开题报告

本课程是针对大四毕业论文（设计）的课程作业，包括撰写开题报告与文献综述两个作业。两项作业的完成情况构成了该课程的总评价。学生需要达到的学习成果如下：

- 一、讨论研究项目的科学基础，并批判性地分析这些研究中提出的证据。
- 二、展现对生物医学科学领域的深入了解和从多个来源综合发现的能力。
- 三、展现对实验技术原理及其实际应用的理解。
- 四、设计一个连贯的研究计划，建立个人的实验结果，以达到有意义的科学目标。

Integrative Biomedical Sciences Research Project

整合生物医学毕业设计

在大四第二学期，学生将在实验室里用11周时间进行一项研究项目。

学生应积极定期与导师接触，在从事项目工作时，至少每两周会面一次。学生和导师将在第3周和第7周结束时通过Check Point调查报告跟进项目情况，以确保在实验工作的设计和执行过程中不会出现重大失误。

学生必须在第二学期最后一周内提交一份正式的书面报告，即毕业论文。

Future Perspectives 4

前景展望4

学生通过该课程调动所学知识、个人见解和经验，辩证阐释某一生物医学领域将在未来产生怎样的影响。学生同时回顾自己的本科学习经历，展示这段经历为未来实践打下的基础。

关注我们



联系我们

地址：浙江省海宁市海州东路718号

浙江大学国际校区

电话：+86-0571-87572813

更多 >>

友情链接

浙江大学

爱丁堡大学

浙江大学国际校区

意见与反馈

邮件反馈

在线反馈