

课题名称

中文：化学与生物学交叉专业课题：药品研发、生产及药理分析

英文：Chemistry and Biology of Drug Discovery, Production, and Action

课题关键词

有机化学|生物化学|药物设计与开发|药物化学|细胞生物学|生物医学

课程描述

生物医学是研究生命体系（包括人类）的生物学、医学和相关科学的交叉领域。它涵盖了广泛的主题，包括生理学、病理学、药理学、分子生物学、基因组学、医学影像学等。生物医学的目标是理解生命体系的正常功能和异常状态，以及开发预防、诊断和治疗疾病的方法。我们很多最重要的药物都是抗生素。抗生素的定义是一种微生物产生的小分子，杀死或损害另一种微生物的生长。这些分子很可能在自然界中被用于化学防御，但它们长期以来一直被用于生物研究、生物技术和医学。医学上最著名的抗生素之一是被称为青霉素的抗菌药物。

本课程旨在突出化学与生物学之间的联系。本课程将涵盖化学和生物的广泛主题。本课程面向生物和/或化学科学背景的学生。具有化学背景的学生将学习生物学的基本概念；生物学知识扎实的学生将学习化学的基本概念。本课程假定学生熟悉有机化学、生物化学和遗传学的基本概念。

导师简介



布朗大学教授/加州大学旧金山分校终身教授

Jason Sello

- 布朗大学化学系教授
- 加州大学旧金山分校药物化学终身教授
- 曾任布朗大学化学系录委会及奖学金办公室委员
- 2010 年《有机与生物分子化学》杂志评选十大最重要生化课题领导人
- 美国化学学会，美国微生物学会等学会会员

研究方向

- Synthesis of Biomacromolecules 生物大分子合成
- Antibiotic Discovery and Synthesis 抗生素发现和合成
- Medical Chemobiology 医学化学生物学

课程大纲

1. 微生物分类学以及几种原核生物和真核生物的定义特征
2. 氨基酸、蛋白质、核酸、碳水化合物、脂肪酸、酶辅因子和其他生物分子的结构和反应性
3. “分子生物学的中心法则”
4. 主要类别抗生素的结构和作用机制
5. 有机分子中关键功能团的命名、结构和反应性
6. 阐明生物大分子和低分子有机化合物结构的方法
7. 使用“箭头推动”来描述有机反应中电子的流动