

《细胞生物学（B类）》课程教学大纲（2020版）

| 课程基本信息 (Course Information) | | | | | |
|-----------------------------------|---|--------------------------|----|------------------|---|
| 课程代码 (Course Code) | BI051 | *学时 (Credit Hours) | 48 | *学分 (Credits) | 3 |
| *课程名称 (Course Name) | (中文) 细胞生物学 (B类) | | | | |
| | (英文) Cell Biology | | | | |
| 课程类型 (Course Type) | 专业基础类必修 (Professional basic courses, required) | | | | |
| 授课对象 (Target Audience) | 植物科学与技术、动物科学专业本科生 | | | | |
| 授课语言 (Language of Instruction) | 中文 | | | | |
| *开课院系 (School) | 农业与生物学院 (School of Agriculture) | | | | |
| 先修课程 (Prerequisite) | 植物学、植物生理学、分子生物学 (Botany, Plant physiology, Molecular biology) | 后续课程 (post) | | | |
| *课程负责人 (Instructor) | 薛红卫 | 课程网址 (Course Webpage) | / | | |
| *课程简介 (中文) (Description) | <p>细胞生物学是在细胞、亚细胞和分子水平三个层次上，研究细胞结构、功能和各种生命规律的科学。本课程将从细胞生物学的不同层面出发，系统讲述细胞生物学的主要内容。包含细胞生物学相关的基础知识，前沿研究领域和成果。</p> <p>本课程面向农业与生物学院开设，内容主要包括细胞生物学的基本概念和研究方法，细胞质膜和内膜系统，细胞器、相关生理活动及其互动，蛋白质分选与膜泡运输，细胞自噬，细胞核与染色质，细胞骨架，细胞信号转导及细胞通讯，细胞周期与细胞分裂，细胞全能性，细胞与动植物发育等，并介绍相关前沿技术。课程将通过讲授和讨论方式进行授课。</p> <p>通过授课和文献讨论，将使同学了解细胞生物学的基本概念、主要内容、相关重要领域和进展，培养科学和创新思维，为后续生物学学习和深造打下基础。</p> | | | | |

| | |
|-----------------------------|---|
| *课程简介 (英文) (Description) | <p>Cell biology is a science that studies cell structure, function and various life rules at three levels: cellular, subcellular and molecular levels. This course will systematically describe the main contents of cell biology from different levels of cell biology. It includes basic knowledge of cell biology, frontier research fields and achievements.</p> <p>The course is for students of School of Agriculture and Biology. It covers basic concepts and research methods of cell biology, plasma membrane and endomembrane system, organelles, physiology-related activities and their interactions, protein sorting and vesicle transport, cell autophagy, nucleus and chromatin, cytoskeleton, cell signal transduction and cell communication, cell cycle and cell division, cell totipotency, and relationship between cell and the development of plants and animals. Relevant cutting-edge technologies will be introduced. The course will be taught through lectures and discussions.</p> <p>Through the teaching and literature discussion, students will understand the basic concepts, main contents, related important fields and progress of cell biology, cultivate scientific and innovative thinking, and lay a foundation for the follow-up biology study and further study.</p> |
|-----------------------------|---|

课程目标与内容 (Course objectives and contents)

| | |
|--------------------------|--|
| *课程目标 (Course Object) | <p>结合本校办学定位、学生情况、专业人才培养要求，具体描述学习本课程后应该达到的知识、能力、素质、价值水平。</p> <p>1.掌握细胞生物学的基本知识，了解细胞器、相关生理活动及其与动植物发育间的调控机制。了解生物学研究的基本思路和方法。(B1, B2, B4) 2.初步学习和掌握发现、分析和解决问题的能力。(A3, C3, C5) 3.了解细胞生物学前沿领域进展。(A3,B4) 4.系统了解细胞生物学相关的生物技术及基本实验方法。(D1, D2)</p> |
|--------------------------|--|

| | 章节 | 教学内容 (要点) | 学时 | 教学形式 | 作业及考核要求 | 课程思政融入点 | 对应课程目标 |
|--|-----|---------------|----|------|---------|--------------------|---------------|
| *教学内容进度安排及对应课程目标 (Class Schedule & Course Requirements & Objectives) | 第一章 | 绪论: 基本概念和研究方法 | 2 | 讲授 | 课后作业 | 引导学生热爱科学, 着眼前沿科学问题 | A3,B4, D1,D2, |
| | 第二章 | 细胞质膜和内膜系统 | 4 | 讲授 | 课后作业 | | B1, B2, B4 |
| | 第三章 | 细胞器、相关生理活动及互作 | 6 | 讲授 | 课后作业 | | B1, B2, B4 |
| | 第四章 | 蛋白质分选与膜泡运输 | 4 | 讲授 | 课后作业 | | B1, B2, B4 |

| | | | | | | | |
|---|--|-------------|---|-------|------|-----------------|------------|
| | 第五章 | 细胞骨架 | 4 | 讲授 | 课后作业 | | B1, B2, B4 |
| | 第六章 | 细胞核与染色质 | 4 | 讲授 | 课后作业 | | B1, B2, B4 |
| | 第七章 | 细胞自噬 | 2 | 讲授 | 课后作业 | | B1, B2, B4 |
| | 第八章 | 细胞信号转导、细胞通讯 | 4 | 讲授 | 课后作业 | | B1, B2, B4 |
| | 第九章 | 细胞周期与细胞分裂 | 4 | 讲授 | 课后作业 | | B1, B2, B4 |
| | 第十章 | 细胞全能性 | 2 | 讲授 | 课后作业 | | B1, B2, B4 |
| | 第十一章 | 细胞与动植物发育 | 6 | 讲授 | 课后作业 | | B1, B2, B4 |
| | 第十二章 | 前沿技术 | 2 | 讲授 | 课后作业 | 引导学生了解前沿 | A3,B4 |
| | 第十三章 | 文献讨论 | 4 | 讲授+讨论 | 讨论 | 引导和培养 培养学生思考 | C3,C5 |
| | 注 1: 建议按照教学周周学时编排。 | | | | | | |
| | 注 2: 相应章节的课程思政融入点根据实际情况填写。 | | | | | | |
| *考核方式 (Grading) | 示例: (1) 平时表现 15 分 (Attendance to the lecture, 15%) (2) 综述作业 25 分 (Scientific review, 25%) (3) 期末考试 60 分 (Final exam, 60%) | | | | | | |
| *教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials) | (必含信息: 教材名称, 作者, 出版社, 出版年份, 版次, 书号) 《细胞生物学》, 主编: 丁明孝等 高等教育出版社, 2020 年第五版, ISBN 978-7-04-047157-1 | | | | | | |
| 其它 (More) | | | | | | | |
| 备注 (Notes) | | | | | | | |

备注说明:

1. 带*内容为必填项。
2. 课程简介字数为 300-500 字; 课程大纲以表述清楚教学安排为宜, 字数不限。