

## 遗传学课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	BI362	*学时 (Credit Hours)	32	*学分 (Credits)	1
*课程名称 (Course Name)	遗传学实验 Genetics experiments				
课程性质 (Course Type)	本科生专业必修课/本科生选修课				
授课对象 (Target Audience)	生物技术专业本科生/生命学院本科生				
授课语言 (Language of Instruction)	中文				
*开课院系 (School)	生命科学技术学院				
先修课程 (Prerequisite)	生命科学导论、生物化学、生物化学实验、遗传学				
授课教师 (Instructor)	张萍、秦敏君	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (Description)	<p>遗传学和其他生命科学分支学科一样，是一门实验性很强的学科。遗传学实验是开展遗传学研究的重要基础，是生命科学领域基础且重要的实验课程之一，是生命科学生物技术专业本科生的一门专业必修课程。主要从个体、细胞和分子三个不同水平揭示遗传学的基本现象和规律。</p> <p>实验课程内容包括三个模块，一是经典遗传学模块，主要利用果蝇野生型和突变型的杂交，来验证经典的遗传学规律，从个体水平上分析和深入理解遗传学基本原理；二是细胞遗传实验模块，通过制备果蝇的唾腺染色体来观察巨大染色体，从染色体水平观察和理解遗传的染色体基础。三是分子遗传实验模块，通过多基因遗传的人体皮纹遗传分析及哺乳动物性别决定的基因分析，从分子水平上验证遗传特点。这些实验模块既有验证性实验也有综合型、探索性实验，使学生从个体形态、细胞、染色体到分子水平，逐步加深对遗传学理论知识和对遗传学各层次研究技术和方法的理解，规范使用基本遗传学方法，掌握先进的遗传学研究技术。</p> <p>通过遗传学实验的全面培养，学生不仅理解遗传学知识，掌握先进的研究技术，还提高了分析问题和解决问题的能力，培养良好的科研素质，为今后独立开展相关科研工作打下坚实的基础。</p>				
*课程简介 (Description)	<p>Genetics, together with other subjects in Life Sciences, contains many experimental researches. Genetics Experiments provides the key basis for genetics study. It is one of the most important courses in Life Sciences and is compulsory for the undergraduates in the subjects of Life Sciences, Medicine, and Agronomy et al. It reveals the essential phenomenon and principles in genetics.</p>				

	<p>The course contains three modules: First, it is the classical genetics module, which test and verify the classical principles, analyze and understand the basic theory in individual level by the hybridization of wide with mutant fruit fly. Second, it is the cellular genetics module, which observe and understand the chromosomal basis of genetics by preparation of giant chromosome from fruit fly salivary glands. Thirdly, it is the molecular genetics module, which analyse genetic of human skin patterns through multiple genetic inheritance and detect genetic of mammalian sex determination by PCR. These give not only the validation experiments but also the integrated and exploratory experiments, which make students understand deeply the theory and relative technology from the individual, cellular, chromosomal to molecular levels. These experiments also help students grasp correctly the basic skills and advanced technology in genetics.</p> <p>After trained by Genetics Experiments, students can not only comprehend thoroughly the theory and grasp the advanced technology, but also analyze and resolve the problems effectively, promote the scientific quality, which lays a solid foundation for scientific work in future.</p>
<p>课程教学大纲 (Course Syllabus)</p>	
<p>*学习目标(Learning Outcomes)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配合遗传学的理论学习, 帮助理解遗传学规律和理论知识, 了解前沿进展。(B1, B2)</li> <li>2. 熟练掌握和规范使用遗传学研究的基本技术, 学习并会独立使用当前先进的研究方法和技能。(B2, B4)</li> <li>3. 开展课前自主预习、小组讨论、课堂汇报, 能够围绕课题自学并制定研究方案, 提高团队合作能力和流利的语言表达能力, 培养和提高实验设计能力、科学的思维能力、比较和分析问题的能力, 批判性思考和创造性工作的能力、终身学习的能力 (B2, B4, C2, C3, C5)</li> <li>4. 通过实验课程的全面训练, 培养学生实事求是、探求真理、精勤进取、勇于创新的科学素养及科学精神。(C3, C5, D2, D3)</li> </ol>
<p>*详细教学内容 (Teaching Content)</p>	<p>模块一: 经典遗传实验</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 果蝇的饲养准备</li> <li>2. 果蝇的形态、生活史观察</li> <li>3. 果蝇的伴性遗传</li> <li>4. 果蝇的三点测交</li> </ol> <p>模块二: 细胞遗传实验</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 果蝇唾腺染色体标本制备与观察</li> <li>6. 牛蛙骨髓染色体制备观察及人类染色体的核型分析</li> </ol> <p>模块三: 分子遗传实验</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. 人体皮纹的遗传分析</li> <li>8. 哺乳动物性别决定的基因分析</li> </ol>

*学时分配及要求 (Class Schedule & Requirements)	教学内容	学时	教学方式	作业及要求	考查方式	对应学习目标 (必填)
	果蝇的饲养准备	4	授课、实践	实时记录、实验操作、实验报告	综合考察	目标 2、目标 4
	果蝇形态、生活史观察	4	授课、讨论、实践	预习报告、汇报讨论、实时记录、实验操作、观察日记	综合考察	目标 2、目标 4
	果蝇伴性遗传	4	授课、讨论、实践	预习报告、汇报讨论、实时记录、实验操作、实验报告	综合考察	目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
	果蝇三点测交	4	授课、讨论、实践	预习报告、汇报讨论、实时记录、实验操作、实验报告	综合考察	目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
	果蝇唾腺染色体标本制备与观察	4	授课、讨论、实践	预习报告、汇报讨论、实时记录、实验操作、实验报告	综合考察	目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
	牛蛙骨髓染色体制备观察及人类染色体的核型分析	4	授课、讨论、实践	预习报告、汇报讨论、实时记录、实验操作、实验报告	综合考察	目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
	人体皮纹的遗传分析	4	授课、讨论、实践	预习报告、实时记录、实验操作、实验报告	综合考察	目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
	哺乳动物性别决定的基因分析	4	授课、讨论、实践	预习报告、汇报讨论、实时记录、实验操作、实验报告	综合考察	目标 1、目标 2、目标 3、目标 4
	.....					

*考核方式 (Grading)	平时成绩 100%： 实习报告（30%） + 实时记录（10%） + 平时成绩（25%）+ 期末测试（20%） + 分组讨论（15%）
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	乔守怡，遗传学分析实验教程. 北京：高等教育出版社，2008。 王金发、戚康标、何炎明主编。遗传学实验教程。北京：高等教育出版社，2008
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。