

《遗传学实验》课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
*课程代码 (Course Code)	BI492	*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)	专业实践类实验必修课				
授课对象 (Audience)	植物科学与技术, 动物科学				
授课语言 (Language of Instruction)	中文				
*开课院系 (School)	农业与生物学院				
先修课程 (Prerequisite)	生物学基础, 生物统计等				
授课教师 (Instructor)	方心葵/葛海燕	课程网址 (Course Webpage)	无		
*课程简介 (Description)	<p>课程性质和任务:</p> <p>遗传学是生物学研究的出发点, 是一门实验性很强的学科。随着遗传学的迅速发展, 对遗传学实验教学工作提出了更实际的要求。</p> <p>遗传学实验是遗传学教学中的重要组成部分, 遗传学教学实验内容涵盖遗传学发展过程中主要的经典实验, 它的作用在于通过实验验证遗传学基础理论、练习遗传学试验技术和分析遗传学试验结果, 使学生加深对遗传学现象和规律的认识, 更重要可以培养学生进行遗传学及相关学科研究工作的能力。</p> <p>教学内容和基本要求:</p> <p>掌握细胞减数分裂、多倍体诱发鉴定、染色体组型分析、果蝇培养、果蝇伴性遗传、果蝇连锁交换和基因定位、果蝇巨染色体、细菌转导、植物基因组 DNA 的提取和 PCR 扩增及其产物的克隆的遗传基础知识及其观察认识的实验操作方法。</p>				
*课程简介 (Description)	<p>Nature and tasks of the course:</p> <p>Genetics is the starting point of biological research, and is a highly experimental discipline. With the rapid development of genetics, more practical requirements for genetics experiment teaching have been put forward. Genetics experiment is an important part of genetics teaching. The content of genetics experiment covers the main classical experiments in the process of genetics development. Its function is to verify the basic theory of genetics, practice the techniques of genetics experiment and analyze the results of genetics experiment, so that students can deepen their understanding of genetics phenomena and genetic phenomena. The understanding</p>				

	<p>of law is more important to cultivate students' ability in genetics and related disciplines.</p> <p>Teaching contents and basic requirements:</p> <p>To understand the genetic basis of meiosis, polyploid induction, karyotype analysis, fruit fly culture, sex-associated inheritance, linkage exchange and gene mapping, mega chromosome isolation and exchange, bacterial transduction, extraction of plant genomic DNA, PCR amplification and cloning of its products. Knowledge and its experimental method of observation and cognition.</p>
--	--

课程教学大纲 (course syllabus)

<p>*学习目标(Learning Outcomes)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 勤于思考, 善于钻研, 对推陈出新怀有浓厚的兴趣, 富有探索精神并渴望解决问题; 脚踏实地, 不慕虚名, 勤奋努力, 追求卓越; A3、A4 2. 具有设计实验和动手操作的能力; 能够归纳、整理和分析实验结果解并认识遗传学实验技术与遗传学理论之间的关系; 了解遗传学实验技术的基本内容, 熟练操作及学会从遗传学角度解释遗传学现象; 增加学生的科学素养 (B2、B3) 3. 通过实验项目的分组学习, 锻炼学生的沟通协作与管理领导能力和批判性思维、实践与创新能力 (C2、C3) 4. 在实验项目的学习过程中, 培养学生刻苦务实, 意志坚强; 努力拼搏, 诚实守信, 仁爱宽容的的精神。(D1、D2、D5)
---------------------------------	--

<p>*教学内容、进度安排及要求 (Class Schedule & Requirements)</p>	教学内容	学时	教学方式	作业及要求	基本要求	考查方式
	绪论; 实验一 果蝇实验技术	3	实验	完成实验及报告	1、了解遗传学实验的基本内容和研究方法; 2、掌握果蝇生活习性、果蝇遗传特征; 3、果蝇杂交方案的制定	操作结果及报告质量
	实验二, 果蝇唾液腺染色体的观察	3	实验	完成实验及报告	1、制作果蝇唾液腺染色体压片; 2、显微镜观察、描述; 3、完成实验报告	操作结果及报告质量
	实验三, 果蝇杂交综合实验	3	实验	完成实验及报告	1、观察亲本果蝇的生长情况; 2、挑取处女蝇, 并进行杂交、观察记录杂交后代的情况; 3、讨论果蝇伴性遗传规律、连锁遗传规律的验证 4、汇总杂交实验的结果, 分析实验结果, 完成实验报告	操作结果及报告质量

	实验四，大蒜根尖有丝分裂和多倍体的观察	3	实验	完成实验及报告	1、大蒜根尖细胞制片并显微镜观察；2、找出处于有丝分裂相的细胞，并确定所处的分裂阶段；3 完成实验报告	操作结果及报告质量
	实验五，观察大葱花序减数分裂；	3	实验	完成实验及报告	1、制作大葱花序细胞压片并显微镜观察，2、找到处于减数分裂相细胞并观察分析其所处的分裂阶段；3、完成实验报告	操作结果及报告质量
	实验六，大蒜染色体组型常规形态分析	3	实验	完成实验及实验报告	1、观察大蒜有丝分裂图片，学习生物染色体组型分析的方法；2、完成大蒜染色体组型分析，完成实验报告	操作结果及报告质量
	实验七，细菌转导实验	3	实验	完成实验及报告	1、学习理解核酸是生物遗传物质；2 完成涂板、观察实验结果，完成实验报告	操作结果及报告质量
	实验八，基因组 DNA 的提取与检测	3	实验	完成实验及报告	1、学习生物基因组 DNA 抽提的原理及方法；2 完成基因组 DNA 的提取；3、完成实验报告	操作结果及报告质量
	实验九 目的基因的分子检测	3	实验	完成实验及报告	1、学习 PCR/q-PCR 的原理及方法； 2、对目的基因进行 PCR/q-PCR； 3、分析实验结果并完成实验报告	操作结果及报告质量
	实验十，目的基因片段的克隆	3	实验	完成实验及报告	1、目的基因片段的连接、转化；2、连接转化产物的涂板、筛选，3、分析实验结果，完成实验报告	操作结果及报告质量

	实验十一，实验总结	2	讨论	实验结果汇总	汇总果蝇杂交综合实验或分子克隆实验的过程与结果，完成汇报 PPT	实验结果及汇报质量
*考核方式 (Grading)	实验过程 40%+实验报告 40%+实验总结 20%					
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	自编讲义					
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。