

《植物生物技术综合实验》课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	PL325	*学时 (Credit Hours)	64	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Name)	植物生物技术综合实验 Integrated Experiments of Plant Biotechnology				
课程性质 (Course Type)	必修课				
授课对象 (Audience) 授课语言 (Language of Instruction)	植物科学与技术专业本科生 中文				
*开课院系 (School) 先修课程 (Prerequisite) 授课教师 (Instructor)	农业与生物学院 植物生理学, 生物化学, 遗传学, 分子生物学		课程网址 (Course Webpage)	无	
*课程简介 (Description)	<p>本课程重点学习植物组织培养、分子生物学以及植物基因工程的基本实验操作；侧重培养学生的实际操作能力，掌握植物组织培养以及基本生物技术的操作过程，为本科生毕业后从事植物生物技术的相关工作以及进一步从事相关研究打下基础。</p>				
*课程简介 (Description)	<p>This course emphasizes on plant tissue culture in vitro, molecular biology and plant genetic engineering technology. The students will be trained to improve their ability to operate experiments, and master the basic manipulations of plant tissue culture in vitro and genetic engineering technology, which makes the basis for correlative work and researches in their future.</p>				
课程教学大纲 (course syllabus)					
*学习目标(Learning Outcomes)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习植物组织培养、分子生物学和基因工程的基本操作技术 (A5. 2. 2)。 2. 使学生掌握植物生物技术的研究方法 (B2, B10)。 3. 培养学生基本的科学思维和探索精神 (C4)。 				

*教学内容、进度安排及
要求
(Class Schedule
& Requirements)

教学内容	学时	教学方式	作业及要求	基本要求	考查方式
植物离体培养的培 养基制备	4	讲解演示/实 验操作	实验报告	掌握培养基制 备	操作
无菌播种	4	讲解演示/实 验操作	实验报告	掌握无菌操作	操作
植物器官培养	2	讲解演示/实 验操作	实验报告	熟悉接种操作	操作
茎尖培养	2	讲解演示/实 验操作	实验报告	掌握剥取茎尖 操作	操作
植物遗传转化	4	讲解演示/实 验操作	实验报告	掌握植物遗传 转化过程	操作
植物DNA的提取	2	讲解演示/实 验操作	实验报告	掌握植物DNA 的提取	操作
植物分子标记： ISSR和SSR的应用	4	讲解演示/实 验	实验报告	掌握分子标记 操作	操作
植物RNA的提取和 反转录	2	讲解演示/实 验操作	实验报告	掌握植物RNA 的提取和反 转录	操作
目的基因的克隆 (聚合酶链式反应 PCR)	2	讲解演示/实 验操作	实验报告	获得目的基 因片段	操作
载体构建(酶切、 回收、连接和转化)	4	讲解演示/实 验操作	实验报告	掌握基本载 体的构建	操作
质粒DNA提取	2	讲解演示/实 验操作	实验报告	掌握质粒DNA 提取	操作
目的蛋白的原核表 达和纯化	6	讲解演示/实 验操作	实验报告	掌握目的蛋 白质在大肠 杆菌细胞中 的表达和纯 化	操作
转基因植株的基因 表达检测(荧光定 量PCR检测)	2	讲解演示/实 验操作	实验报告	掌握荧光定 量PCR检测技 术	操作
转基因植物 Western杂交实验	6	讲解演示/实 验操作	实验报告	掌握Western 杂交技术	操作
蛋白质和DNA互作1 (酵母单杂实验)	4	实验操作考 试	实验报告	掌握酵母单 杂技术	操作
蛋白质和DNA互作2 (凝胶迁移实验 EMSA)	6	讲解演示/实 验	实验报告	掌握EMSA技 术	操作
蛋白质互作实验 (酵母双杂)	4	讲解演示/实 验	实验报告	掌握酵母双 杂交的技术	操作
植物体内蛋白共定 位试验	4	讲解演示/实 验	实验报告	掌握植物体 内不同蛋白	操作

				质的共定位 分析	
*考核方式 (Grading)	课堂表现与实验报告（70%），实验操作考试（30%）。				
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	自编。				
其它 (More)	无				
备注 (Notes)	无				

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。