

《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)	专业实践类实验必修课				
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)	农业与生物学院 植物生理学, 生物化学, 遗传学, 分子生物学				
授课教师 (Instructor)	连红莉、潘琪芳、潘俊松	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. 培养学生掌握植物组织培养、分子生物学和基因工程的基本操作技术 (A2, A3)。 2. 训练学生分析、解决问题以及实际动手能力，系统地掌握组织培养、分子生物学和基因工程的基本实验方法与技能，拓展分子生物学的最新实验技术 (B3, B4)。 3. 培养学生在分析实验结果中的批判思维以及加强学生自主分析问题和解决问 				

题的能力 (C3, C5)。

4. 注意培养学生刻苦务实, 遇到困难不放弃的品格, 忠于原始实验数据进行分析和讨论 (D1, D3)

*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
	植物分子标记: ISSR和SSR的应用 (包含DNA提取)	4	讲解演示/实验	实验报告	掌握分子标记操作	操作
	植物组织RNA的提取和反转录	4	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
	Infusion同源重组载体的构建 (目的基因PCR扩增、载体酶切以及纯化)	4	讲解演示/实验操作	实验报告	获得目的基因片段和线性化载体	操作
	Infusion同源重组载体构建 (连接和转化)	4	讲解演示/实验操作	实验报告	掌握重组载体的连接和转化	操作
	重组载体的鉴定和质粒DNA提取	4	讲解演示/实验操作	实验报告	掌握重组载体PCR鉴定和质粒DNA提取的方法	操作
	目的蛋白和DNA互作 (酵母单杂实验)	6	讲解演示/实验操作	实验报告	掌握酵母单杂技术	操作
	目的蛋白与其他蛋白互作 (酵母双杂)	6	讲解演示/实验	实验报告	掌握酵母双杂交的技术	操作
	转基因植株的基因表达检测 (荧光定量PCR检测)	4	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
	转基因植株的GUS染色	4	讲解演示/实验操作	实验报告	掌握植物组织的GUS染色技术	操作

*考核方式 (Grading)	转基因植物 Western杂交实验	8	讲解演示/实 验操作	实验报告	掌握Western 杂交技术	操作
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	<p>教学参考资料：</p> <p>1. 《精编分子生物学实验指南》，F. 奥斯泊等，科学出版社，2008，第五版，ISBN9787030203366，外文</p> <p>2. 《分子克隆实验指南》 主编：M. R 格林，J. 萨姆布鲁克；科学出版社；2017，第四版，ISBN 编号：9787030519979</p> <p>3. 《植物生物技术综合实验讲义》自编</p>					
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。