

## 《植物生理学实验》课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	RE004	*学时 (Credit Hours)	48	*学分 (Credits)	1.5
*课程名称 (Course Name)	植物生理学实验				
	Plant Physiological Experiments				
课程性质 (Course Type)	专业实践类课程 (实验课程, 必修课)				
授课对象 (Audience)	农业资源与环境专业本科生				
授课语言 (Language of Instruction)	中文				
*开课院系 (School)	农业与生物学院				
先修课程 (Prerequisite)	无机化学、有机化学、生物化学、植物学				
授课教师 (Instructor)	陈云鹏	课程网址 (Course Webpage)	暂无		
*课程简介	<p>本课程为农业资源与环境专业本科生的专业必修课，与植物生理学课程教学同步进行。通过测定植物水势、硝酸还原酶活性、叶绿体色素的提取分离和理化性质、叶绿体色素含量的测定、呼吸速率、过氧化物酶活性、可溶性糖含量、生长素类物质对小麦幼苗生长的影响、种子生活力的快速测定、细胞质膜透性的测定等实验，掌握植物生理学的一些操作方法，同时培养学生发现问题、解决问题和分析问题的能力，培养学生的实验动手能力和获取新知识的能力。</p>				
*Course Description	<p>This is a compulsory course for undergraduate students majoring in agricultural resources and environment. The contents of this course consists of some indoor experiments including the determination of plant water potential, nitrate reductase activity, the extraction, separation and characterization of biochemistry of chloroplast pigments, the evaluation of chloroplast pigment content, assessment of respiration rate, the determinations of peroxidase activity and soluble sugar content, and the detection of the effect of auxin substances on wheat seedling growth and so on. Students can prompt their potentials to resolve the practical problems by receiving the training in this course. Meanwhile, their experimental skills and professional capability should be enhanced.</p>				

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

\*学习目标  
(Learning Outcomes)

1. 能养成勤于思考, 善于钻研的品质, 能保持探索精神并可以解决问题 (A3、A4)
2. 能具备扎实的植物生理学实验技能, 可系统地掌握基本的实验方法, 了解本学科的发展趋势, 提升在农业资源利用、环境保护和农业生态建设等实践中灵活运用植物生理学实验技术解决实际问题的能力 (B1、B2)
3. 能通过实验培养清晰思考、批判性思考, 培育发现、分析和解决问题的能力, 达到能创造性工作的目的 (C3、C5)
4. 能通过课程的学习培养刻苦务实, 意志坚强的人格; 培养科研创新能力和实事求是的品质 (D3)

\*毕业要求指标点 (见附表) 与课程目标的对应关系  
(仅要求工科类专业课程填写)

例:

课程目标	毕业要求指标点
课程目标 2 课程目标 3	1.2 掌握工程基础知识, 并能用于机械工程问题的建模与求解。
课程目标 6	3.2 能够设计满足特定需求的机械工程相关的系统或单元 (部件), 并体现创新意识。

\*教学内容、进度安排及对应课程目标  
(Class Schedule & Course Objectives)

教学内容	学时	教学形式	作业及要求	基本要求	考查方式	对应课程目标
实验一 植物组织水势的测定	3	实验教学	交实验报告	课前预习实验原理、操作步骤	实验报告评分	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3 课程目标 4
实验二 硝酸还原酶活性的测定	3	实验教学	交实验报告	课前预习实验原理、操作步骤	实验报告评分	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3 课程目标 4
实验三 叶绿体色素的提取分离和理化性质	3	实验教学	交实验报告	课前预习实验原理、操作步骤	实验报告评分	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3 课程目标 4
实验四 叶绿体色素含量的测定	3	实验教学	交实验报告	课前预习实验原理、操作步骤	实验报告评分	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3 课程目标 4

实验五 呼吸速率的测定	3	实验教学		交实验报告	课前预习 实验原理、操作步骤	实验报告评分	课程目标1 课程目标2 课程目标3 课程目标4
实验六 过氧化物酶活性的测定	3	实验教学		交实验报告	课前预习 实验原理、操作步骤	实验报告评分	课程目标1 课程目标2 课程目标3 课程目标4
实验七 可溶性糖含量的测定	3	实验教学		交实验报告	课前预习 实验原理、操作步骤	实验报告评分	课程目标1 课程目标2 课程目标3 课程目标4
实验八 生长素类物质对小麦幼苗生长的影响	3	实验教学		交实验报告	课前预习 实验原理、操作步骤	实验报告评分	课程目标1 课程目标2 课程目标3 课程目标4
实验九 脱落酸对种子发芽率的抑制作用	3	实验教学		交实验报告	课前预习 实验原理、操作步骤	实验报告评分	课程目标1 课程目标2 课程目标3 课程目标4
实验十 种子生活力的快速测定	3	实验教学		交实验报告	课前预习 实验原理、操作步骤	实验报告评分	课程目标1 课程目标2 课程目标3 课程目标4
实验十一 细胞质膜透性的测定	3	实验教学		交实验报告	课前预习 实验原理、操作步骤	实验报告评分	课程目标1 课程目标2 课程目标3 课程目标4
实验十二 土壤酶活性测定	3	实验教学		交实验报告	课前预习 实验原理、操作步骤	实验报告评分	课程目标1 课程目标2 课程目标3 课程目标4
实验十三 盐胁迫对小麦种子萌发过程的生理影响	3	实验教学		交实验报告	课前预习 实验原理、操作步骤	实验报告评分	课程目标1 课程目标2 课程目标3 课程目标4
实验十四 冷胁迫对质膜H <sup>+</sup> -ATPase活性的影响	3	实验教学		交实验报告	课前预习 实验原理、操作步骤	实验报告评分	课程目标1 课程目标2 课程目标3 课程目标4
实验十五 植物根系分泌的酶活性测定	3	实验教学		交实验报告	课前预习 实验原理、操作步骤	实验报告评分	课程目标1 课程目标2 课程目标3 课程目标4

	实验十六 干旱处理 对叶片脂 氧合酶活 性的影响	3	实验教 学		交实验报 告	课前预习 实验原 理、操作 步骤	实验报 告评分	课程目标 1 课程目标 2 课程目标 3 课程目标 4
*考核方式 (Grading)	线上考核不占比例，线下实验报告所占比例 100%							
*教材或参考资 料 (Textbooks & Other Materials)	教材：《植物生物学实验》，蔡庆生主编，中国农业大学出版社，2013 年 1 月，第 1 版， ISBN 9787565506598 参考资料： 1. 《植物生理学实验指导（第 5 版）》，李小方、张志良主编，高等教育出版社，2016 年 6 月，第 5 版，ISBN 978-7-04-045048-4							
其它 (More)	无							
备注 (Notes)	无							

备注说明：

1. 表格所有内容必须如实。
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。