

《植物生理学实验》课程教学大纲（2020 版）

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)	(中文) 植物生理学实验				
	(英文) Plant Physiological Experiments				
课程类型 (Course Type)	专业实践类实验实践课必修课				
授课对象 (Target Audience)	农业资源与环境专业本科生				
授课语言 (Language of Instruction)	全中文				
*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	后续课程 (post)	/		
*课程负责人 (Instructor)	陈云鹏	课程网址 (Course Webpage)	/		
*课程简介 (中文) (Description)	(中文 300-500 字, 含课程性质、主要教学内容、课程教学目标等) 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。				
	*课程简介 (英文) (Description) (英文 300-500 字) 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.						
课程目标与内容 (Course objectives and contents)							
*课程目标 (Course Object)	<p>1. 通过课程学习养成勤于思考, 善于钻研的品质, 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 (A3)</p> <p>2. 通过课程学习达到具备扎实的植物生理学科学基本理论 (B1), 系统地掌握植物生理学实验技术, 包括基本原理、实验步骤及结果分析方法, 了解本学科的发展趋势, 在植物资源保护与利用、环境保护和生态建设等实践中能灵活运用植物生理学技术解决实际问题的能力 (B2)</p> <p>3. 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, 能创造性工作 (C3)</p> <p>4. 通过课程的学习培养刻苦务实, 意志坚强的人格 (D1)</p>						
*教学内容进度安排及对应课程目标 (Class Schedule & Requirements & Course Objectives)	章节	教学内容 (要点)	学时	教学形式	作业及考核要求	课程思政融入点	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	通过实验培养学生一丝不苟、认真严谨的工作作风	1,2,3,4
	实验二	硝酸还原酶活性的测定	3	实验教学	交实验报告	通过实验培养学生一丝不苟、认真严谨的工作作风	1,2,3,4
	实验三	叶绿体色素的提取和理化性质	3	实验教学	交实验报告	通过实验培养学生一丝不苟、认真严谨的工作作风	1,2,3,4
	实验四	叶绿体色素含量的测定	3	实验教学	交实验报告	通过实验培养学生一丝不苟、认真严谨的工作作风	1,2,3,4
	实验五	呼吸速率的测定	3	实验教学	交实验报告	通过实验培养学生一丝不苟、认真严谨的工作作风	1,2,3,4
	实验六	过氧化物酶活性的测定	3	实验教学	交实验报告	通过实验培养学生一丝不苟	1,2,3,4

						苟、认真严谨的工作作风	
实验七	可溶性糖含量的测定	3	实验教学	交实验报告	通过实验培养学生刻苦钻研、一丝不苟、认真严谨的工作作风	1,2,3,4	
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	通过实验培养学生不怕困难、勇攀科学高峰的精神	1,2,3,4	
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	通过实验培养学生热爱自然，树立保护生态的意识	1,2,3,4	
实验十	种子生活力的快速测定	3	实验教学	交实验报告	培养环保意识，培养珍惜资源，热爱农业的情怀。	1,2,3,4	
实验十一	细胞质膜透性的测定	3	实验教学	交实验报告	培养科学严谨、求真务实的意识。	1,2,3,4	
实验十二	土壤酶活性测定	3	实验教学	交实验报告	培养科学严谨、求真务实的意识。	1,2,3,4	
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	培养科学严谨、求真务实的意识。	1,2,3,4	
实验十四	冷胁迫对质膜H ⁺ -ATPase活性的影响	3	实验教学	交实验报告	培养科学严谨、求真务实的意识。	1,2,3,4	
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	树立崇尚科学、爱国为国的情怀。	1,2,3,4	
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	培养科学严谨、求真务实的意识。	1,2,3,4	
注1：建议按照教学周学时编排。							
注2：相应章节的课程思政融入点根据实际情况填写。							

*考核方式 (Grading)	(1) 实验报告 100 分
*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. 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。