

《植物生理学》课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	PL323	*学时 (Credit Hours)	32	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Name)	植物生理学				
	Plant Physiology				
课程性质 (Course Type)	专业基础课。				
授课对象 (Target Audience)	园林系本科生				
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、植物学、生物化学				
授课教师 (Instructor)	马晓红	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (Description)	<p>植物生理学教学从植物代谢生理、生长发育生理和逆境生理等几大方面深入浅出地引导学生认识植物生命活动现象和规律及其之间关系，认识外界环境会如何对植物生命过程施加影响的科学。通过《植物生理学》课程学习，让学生系统掌握研究植物生命活动规律及其调控的原理和方法，学会用严谨的科学实验手段认识和分析生命现象和规律，创造性地调控植物生理功能。初步运用所学的基本理论和技能，说明和解决生产实际和野外实践中有关植物生理学的一般问题。为生物科学其它课的学习以及科研工作的开展奠定一定的基础。</p>				
*课程简介 (Description)	<p>The course is a compulsory course for undergraduate students of landscape major and plant science major in school of agriculture & biology. The content includes several parts such as plant physiological metabolism, growth and development, physiological and adversity physiology etc. By 'Plant Physiology' study, students can understand phenomenon and the relationship between plant life activities and recognize how the external environment influence the process of plant life science. Through the teaching and learning, the course can let students master the rules of plant life activity and its control principle and method, learn to analyze life</p>				

phenomenon use the scientific experiment means and regulate plant physiology function by scientific methods. Students will learn to explain and solve the problems about plant physiology in production practice. It also provides the theoretical basis for the further study of other biological science and scientific research.

课程教学大纲 (Course Syllabus)

通过本课程的学习

1. 使学生较全面地理解植物的基本生命活动及其与环境的关系 (A3, A5.1);
2. 掌握高等植物生理生化知识 (A5.2.1);
3. 为以后学习园林的专业课打好理论基础 (A3, B2, C4);
4. 通过理论知识的学习, 为农业生产服务 (B1, B2, B3, B10, C4)。

*学习目标(Learning Outcomes)

*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
	绪论 植物生理学的定义与研究内容; 植物生理学的产生和发展; 植物生理学与农业生产	1 学时	课堂教 学+讨 论	① 教材各章 节后面所 附名词解 释; ② 各章节涉 及的符号 及其解 释; ③ 教材各章 节后面所 附问答 题。	相关章 节自学 时间 1: 1	课堂提 问+课 后小习 题
	第 1 章 植物细胞的结构与功能 植物细胞与的结构与组成; 细胞壁的结构与功能; 生物膜的结构与功能; 植物细胞的亚微结构与功能	自学				
	第 2 章 植物的水分关系 水分与植物细胞; 植物细胞对水分的吸收; 植物根系对水分的吸收; 植物的蒸腾作用; 植物水分向地上部分的运输; 合理灌溉的生理基础	4 学时				
	第 3 章 植物的矿质营养 植物体内的必需元素; 植物细胞对溶质的吸收; 植物对矿质元素的吸收及运输; 作物需肥规律及与植物种类、生育期的关系; 营养诊断简介	3 学时				
第 4 章 光合作用	4 学时					

	光合作用的研究历史; 叶绿体和光合色素; 原初反应; 电子传递与磷酸化; 碳同化; 影响光合作用的因素光合效率与作物生产	时				
	第 5 章 呼吸作用 呼吸作用概念和生理意义; 呼吸代谢的生化途径; 电子传递与氧化磷酸化; 呼吸代谢的调控; 呼吸作用的生理指标及其影响因素; 呼吸作用与农业生产的关系	4 学时				
	第 6 章 同化物的运输分配及信号转导 植物体内有机物的运输系统; 韧皮部运输的机理; 同化物的分配及其控制;	3 学时				
	第 7 章 植物细胞的信号转导 植物信号转导概述; 信号转导过程; 信号转导的事例;	2 学时				
	第 8 章 植物生长物质 生长素类; 赤霉素类; 细胞分裂素类; 脱落酸; 乙烯	3 学时				
	第 9 章 植物的光形态建成与运动 光敏色素与光形态建成; 蓝光受体与蓝光反应; 植物的运动;	4 学时				
	第 10 章 植物的生长生理 植物生长相关概念及控制; 植物的组织培养; 种子的休眠与萌发; 植物生长的相关性; 环境对生长的影响;	2 学时				
	第 11 章 植物的成花生理 春化作用; 光周期现象;	2 学时				

	花器官形成与性别表现；					
	第 12 章 植物的生殖和衰老 受精生理；种子与果实的发育及生理生化；衰老与脱落	2 学时				
	第 13 章 植物的逆境生理 植物的温度逆境；水分逆境；抗盐性；环境污染与植物抗性	2 学时				
*考核方式 (Grading)	课程最终成绩由平时作业、课堂表现、期末考试组合而成。闭卷笔试成绩占 60%；平时（包括作业）占 40%。					
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	《植物生理学》（第二版），王忠主编，农业出版社，2009，ISBN 978-7-109-12964-1					
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。