

《植物与环境》课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	PL213	*学时 (Credit Hours)	32	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Name)	植物与环境				
	Plant and Environment Interactions				
课程性质 (Course Type)	专业类选修课				
授课对象 (Audience)	植物科学与技术专业本科生				
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)	植物学				
授课教师 (Instructor)	尹若贺等 2 位老师	课程网址 (Course Webpage)	无		
*课程简介	<p>植物不同于动物，植物不能跑动，其不得不面临多变的环境条件。为了生存，植物体内进化形成了对不同环境因子响应的信号通路，以此来适应环境。对于植物而言，在自然界，光、温和水是三大类主要的环境因子。</p> <p>本课程根据环境因子对植物的重要影响，着重介绍光、温、水三大环境因子对植物的调控作用。包括光信号（包括红光、远红光、蓝光和紫外光等）、低温、高温、干旱等引起的植物细胞内的信号通路，以及前沿技术等领域。涉及分子生物学、细胞生物学、生物化学和基因组学等方面的研究，帮助同学们了解外界环境如何调控植物的生理学过程，有助于丰富植物科学的专业知识，进一步拓展视野。</p> <p>本课程将会介绍最新研究进展及未来的发展方向等，并通过对具体研究实例进行剖析。</p>				
*Course Description	<p>Being sessile, plants have to face the ever-changing environment. Plants have evolved a series of signaling pathways to respond to different environment factors, thereby adjust its strategy to better survive. Light, temperature and water are the key environment factors for plants in nature. This course will focus on the three environment factors. The signaling pathways triggered by light (including far-red, red, blue and UV-B), low temperature, high temperature and drought etc will be introduced. The course covers some aspects of molecular biology, cell biology,</p>				

biochemistry and genomics. It will enable students to understand how environment factors regulate plant growth and development.

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

*学习目标
(Learning Outcomes)

1. 了解重要的环境因素有哪些 (A3)
2. 明确环境因子光照如何调控植物生长发育 (B4, C3)
3. 培养学生的前言科研能力和团队协作能力 (D2, 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
	课程概述、植物光信号转导	3	讲授	文献阅读	做好预习	完成要求	学习目标 1
	UV-B 信号通路上的转录调控	3	讲授	文献阅读	做好预习	完成要求	学习目标 1
	UV-B 信号转导的负调控	3	讲授	文献阅读	做好预习	完成要求	学习目标 2
	蓝光信号转导	3	讲授	文献阅读	做好预习	完成要求	学习目标 2
	低温信号转导	3	讲授	文献阅读	做好预习	完成要求	学习目标 1
	高温信号转导 (一)	3	讲授	文献阅读	做好预习	完成要求	学习目标 1
	植物的系统获得性抗性 (SAR)	3	讲授	文献阅读	做好预习	完成要求	学习目标 1 学习目标 2

	机理探究和案例解析(一)	3	讨论/分组报告	准备报告	做分组PPT	小组报告检查	学习目标 3
	机理探究和案例解析(二)	3	讨论/分组报告	准备报告	做分组PPT	小组报告检查	学习目标 3
	机理探究和案例解析(三)	3	讨论/分组报告	准备报告	做分组PPT	小组报告检查	学习目标 3
	机理探究和案例解析(四)	2	讨论/分组报告	准备报告	做分组PPT	小组报告检查	学习目标 3
*考核方式 (Grading)	课程考核由日常考勤 (20%)、课堂表现 (40%)、文字报告 (40%) 三部分组成。全都是线下考核。						
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	教材： 参考资料： 1. Galval VC, Fankhauser, C, Sensing the light environment in plants: photoreceptors and the early signaling steps, Current Opinion in Plant Biology, 2015, 34:46-53 2. Yin Ruohe & Ulm Roman, How plants cope with UV-B: from perception to response, Current Opinion in Plant Biology, 2017, 37:42-48						
其它 (More)							
备注 (Notes)	本课程以讲授前沿研究为主，不需要购买专门的教材						

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。