

# 课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	AB304	*学时 (Credit Hours)	34	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Name)	生物防治				
	Biological control				
课程性质 (Course Type)	选修课				
授课对象 (Target Audience)	本科生三年级				
授课语言 (Language of Instruction)	双语教学				
*开课院系 (School)	农业与生物学院				
先修课程 (Prerequisite)	植物保护学、微生物学				
授课教师 (Instructor)	陈捷、李雅乾		课程网址 (Course Webpage)		
*课程简介 (Description)	<p>生物防治学是研究利用有益生物防控植物有害生物的理论与实践科学，其核心是如何利用生防微生物和天敌昆虫防治农林作物有害生物的发生与危害，属于一种环境友好型绿色防控技术。本门课程是资源环境科学专业本科生在完成《植物保护学》课程学习的基础上，进一步学习和掌握植物病虫草鼠害绿色防控的理论和技术的选修课。主要讲授生物防治学发展历史、发展动态及在现代农业有害生物治理中的地位，有害生物生物防治的基本概念与原理，生防微生物、天敌昆虫的种类及与植物和有害生物间的相互关系，有害生物生物防治的作用机理和应用途径，其中植物土传病害和害虫的生物防治机制和应用技术是本门课程的学习重点。通过本门课程学习使学生掌握农业有害生物生物防控的基本理论和应有途径，为今后从事植物有害生物的绿色防控工作奠定理论和技能基础。</p>				
*课程简介 (Description)	<p>Biological control or biocontrol is a science on how to use beneficial microbes or natural enemy insect to control pest insect and diseases. The core parts of the course are composed of theory and practice with biocontrol microbes and natural enemy to prevent plant disease, pest insect as well as rat in which the crucial techniques a kind of environmental-friendly plant pest control measure. The course is selective course offered to undergraduate student majoring in resources and environment science. The course mainly introduces the history of biocontrol science, development and its role in the IPM of modern agriculture, and also further details concepts and principle of biocontrol of plant pest, the interaction between biocontrol microbes, natural enemy insect and plants, as well as the biocontrol mechanism and</p>				

application against plant pests . To well learn the course, the basic knowledge on plant protection science should be taken ahead. The key points to learn the course are for understanding biocontrol mechanism of soil borne diseases and pest insect and its application approaches ,so as to offer students with major biocontrol theories and techniques ,and to lay a foundation for to practice the green control of plant pests in future. .

课程教学大纲 (Course Syllabus)

- \*学习目标(Learning Outcomes)**
1. 掌握生物防治的基本概念、原理和应用技术，使学生进一步拓展《植物保护学》的课程内容 (A5. 1. 2)。
  2. 了解目前主要生物防治微生物和天敌昆虫的种类和应用水平，使学生了解每类生物防治因子作用有害生物对象 (B2, B9)。
  - 3 掌握生物防治病虫草鼠害的生态学和分子机理，了解生物防治的理论研究和应用技术发展新动态 (B3, B10)。
  4. 提高学生综合分析和解决实际问题的能力 (C4、C7)。

*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
	第一章绪论 第一节植物有害生物与防治 第二节生物防治的概念 第三节生物防治历史 第四节生物防治相关学科	4	多媒体授课		掌握生物防治技术的基本概念；掌握生物防治发展动态和应用途径。	提问
	第二章生物防治的基本原理) 第一节植物体生态系与微生物环境 第二节微生物的相互作用 第三节生物防治机理	2	多媒体授课	课外作业	掌握生物防治病害机理；了解生物防治微生物-植物互作的特异性；了解昆虫病原真菌的致病机理； 4.掌握生防微生物诱导抗性的原理	提问与作业
	第三章土传病害生物防治 第一节真菌病害生物防治 第二节细菌病害生物防治 第三节线虫病 第四节抑病土	10	多媒体授课	课外作业	掌握植物真菌病害生物防治技术与细菌病害生物防治技术；认识利用非致病微生物防治病害的优缺点；掌握拮抗木霉菌生物	提问与作业 中期测验

	壤的概念与原理 第五节存在的问题与改进措施				防治的主要分子机理	
	第四章叶部病害与产后病害生物防治 第一节叶部病害生物防治 第二节产后病害生物防治 第三节存在的问题与解决途径	4	多媒体授课	课外作业	掌握.叶部病害生物防治技术；掌握.产后病害生物防治的技术	提高与作业
	第五章植物害虫的天敌 第一节 寄生性天敌 第二节 捕食性天敌 第三节 存在的问题与解决途径	4	多媒体授课	课外作业	掌握.寄生性天敌防虫机理；掌握.天敌人工繁殖和释放技样。	提问与作业
	第六章昆虫病原生物 第一节害虫疾病流行学的概念 第二节害虫流行病的影响因子 第三节昆虫病原细菌 第四节昆虫病原真菌 第五节昆虫病毒 第六节昆虫病原线虫	6	多媒体授课	课外作业	掌握昆流行病发生条件和机理；掌握.昆虫病原细菌、真菌、病毒杀虫机理因子；掌握昆虫病原线虫防虫机理。	提问与作业

	<p>第七章杂草和鼠害生物防治</p> <p>第一节杂草生物防治的天敌和病原微生物种类</p> <p>第二节生物除草利用途径</p> <p>第三节鼠害天敌和病原微生物的种类</p> <p>第四节鼠害生物防治途径</p>	4	<p>综述报告 (PPT 汇报)</p>	<p>掌握.杂草生物防治的原理与难点;了解病原微生物防治鼠害的途径。</p>	<p>复习</p>
<p>*考核方式(Grading)</p>	<p>最终成绩由平时作业和中期测验成绩与期末考试成绩组合而成。各部分所占比例如下：</p> <p>平时成绩包括课外作业、中期测验、出勤率等，占 20%。主要考核学生平时对知识点的掌握程度、分析解决问题。</p> <p>期末考试占 80%。主要考核对环境毒理学的基本原理、基础知识和思维方式的掌握程度。</p>				
<p>*教材或参考资料 (Textbooks &amp; Other Materials)</p>	<p>1. 吴云锋主编《植物病虫害生物防治学》普通高等教育“十一五”国家级规划教材，中国农业出版社，2008</p> <p>2. 杨家新主编微生物生态学化学工业出版社，2004</p> <p>《中国生物学防治学报》</p> <p>3. P. Narayanasamy Biological Management of Disease of Crops .Vol 1.Characteristics of Biological Control Agent .Springer</p> <p>4. M. J. Bailey, A. K. Lilley et al 主编 Microbial Ecology of Aerial Plant Surfaces, Athenaeum Press, 2006</p>				
<p>其它 (More)</p>					
<p>备注 (Notes)</p>					

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。