

《生物防治》课程教学大纲（2020 版）

| 课程基本信息 (Course Information) | | | | | |
|-----------------------------------|---|--|----|------------------|---|
| 课程代码 (Course Code) | AB304 | *学时 (Credit Hours) | 32 | *学分 (Credits) | 2 |
| *课程名称 (Course Name) | (中文) 生物防治 | | | | |
| | (英文) Biological control | | | | |
| 课程类型 (Course Type) | 专业类选修课 (Major Elective Course) | | | | |
| 授课对象 (Target Audience) | 本科生 (Junior Undergraduates) | | | | |
| 授课语言 (Language of Instruction) | 中文 (Chinese and English) | | | | |
| *开课院系 (School) | 农业与生物学院(School of Agriculture and Biology) | | | | |
| 先修课程 (Prerequisite) | 植物保护概论(Instruction to Plant Protection), 微生物学 (Microbiology), 动物学 (Zoology) | 后续课程 (post) | | | |
| *课程负责人 (Instructor) | 陈捷 (Chen Jie) | 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) 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。本门课程是农业资源与环境专业本科生在完成《植物保护概论》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, 其中植物病虫害生物防治机理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。 | | | | |
| | *课程简介 (英文) (Description) | (英文 300-500 字) 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 | | | |

agricultural resources and environment. 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 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 against plant diseases and pest insects, 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.

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

***课程目标 (Course Object)**

1. 掌握生物防治的基本概念、原理, 科学认识生物防治的生态学本质, 拓展《植物保护概论》的课程内容 (B1、B2)。
Grasp basic concepts, theories of biocontrol science, understand ecological essential characteristics of biocontrol science, and also expand students what they have learnt in the course 《(Instruction to Plant Protection)》.
2. 了解目前主要生物防治微生物和天敌昆虫的种类和作用, 使学生了解如何利用物防治因子控制有害生物 (B2, B3)。
Know major species of biocontrol microbes and enemy insects and how to use them to control plant pest insect and diseases.
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, B4)。
Grasp the knowledge on ecological and molecular mechanisms of biocontrol against plant diseases and pests. Know the latest advances in the research and development of biocontrol science and technology.
4. 树立马克思主义系统自然观, 提高学生综合分析和解决实际问题的能力 (A2, B3, C3, D2)。
Establish Marxist systematic view of nature, and improve students' abilities in comprehensive analysis and problem solving.

| *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 |
|--|----------------------|------------------------|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------|--------|
| | 第一章 绪论 | 植物有害生物与防治; 生物防治的概念; 讨论 | 6 | 理论讲授与讨论 | 作业 1-2 题 (百分制评价), 查阅资料回答 | 应用自然辩证法观点分析生防与化防矛盾 | 1,6 |
| 第二章 生物防治的基本原理 | 微生物的相互作用; 生物防治机理; 讨论 | 6 | 理论讲授与讨论 | 作业 1-2 题 (百分制评价), 查阅资料回答 | 应用自然辩证法观点分析生防因子相互关系 | 2,6 | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|---------|--------------------------|-----------------------|-----|
| | 第三章 土传病害生物防治 | 真菌病害生物防治; 细菌病害生物防治; 线虫病害生物防治; 影响生防效果的因素与解决途径; 讨论 | 6 | 理论讲授与讨论 | 作业 1-2 题 (百分制评价), 查阅资料回答 | 应用自然辩证法观点分析防治土传病害机理 | 2,3 |
| | 第四章 叶部病害与产后病害生物防治 | 叶部病害生物防治; 产后病害生物防治 | 2 | 理论讲授与讨论 | 作业 1-2 题 (百分制评价), 查阅资料回答 | 应用自然辩证法观点分析叶部病害生防机理 | 2,3 |
| | 第五章 植物害虫的天敌 | 寄生性天敌; 捕食性天敌; 讨论 | 6 | 理论讲授与讨论 | 作业 1-2 题 (百分制评价), 查阅资料回答 | 应用自然辩证法观点分析天敌与害虫关系 | 4 |
| | 第六章 昆虫病原生物 | 昆虫病原细菌; 昆虫病原真菌; 昆虫病毒; 昆虫病原线虫; 讨论 | 6 | 理论讲授与讨论 | 作业 1-2 题 (百分制评价), 查阅资料回答 | 应用自然辩证法观点分析病原微生物与害虫关系 | 4 |
| *考核方式 (Grading) | 最终成绩由作业及讨论、期中考试、期末考试成绩组合而成。各部分所占比例如下: 作业及讨论成绩 20 分; 期中考试成绩占 20 分; 期末考试成绩占 60 分。 | | | | | | |
| *教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials) | 植物病虫害生物防治学, 吴云锋, 中国农业出版社, 2016 年, 第二版, ISBN 978-7-109-21815-4 | | | | | | |
| 其它 (More) | | | | | | | |
| 备注 (Notes) | | | | | | | |