

《环境生物技术与环境工程综合实验》课程教学大纲

| 课程基本信息 (Course Information) | | | | | |
|-----------------------------------|--|--------------------------|----|------------------|-----|
| 课程代码 (Course Code) | RE339 | *学时 (Credit Hours) | 48 | *学分 (Credits) | 1.5 |
| *课程名称 (Course Name) | 环境生物技术与环境工程综合实验 Comprehensive experiments of environmental biotechnology and engineering | | | | |
| 课程性质 (Course Type) | 专业实践类实验必修课 | | | | |
| 授课对象 (Target Audience) | 资源环境科学专业本科生 | | | | |
| 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) | 环境毒理学、环境生物技术、环境工程学 | | | | |
| 授课教师 (Instructor) | 陈云鹏 李银生 李旭东 | 课程网址 (Course Webpage) | / | | |
| *课程简介 (Description) | <p>本课程综合了资源环境科学专业三门主干课程（环境毒理学、环境生物技术、环境工程学）的核心实验内容，为专业实践类课程（实验课程，必修课），该门课程具有很强的应用性，通过实验可使学生加深对这些课程的理论知识的掌握，并提高实际应用能力。培养学生基本的环境实验技能和科学研究素质，为将来从事环境保护和监测方面的工作打下良好的基础。</p> | | | | |
| *课程简介 (Description) | <p>Experiments related to the main subjects in majority of resource and environmental sciences, the environmental toxicology, environmental biotechnology and environmental engineering are composed in this course. The experiments designed are aimed at deepening our understanding of theoretical knowledge, and meanwhile improving practical application ability. Essential experimental skills and scientific professionalism are to be obtained by studying this course.</p> | | | | |
| 课程教学大纲 (Course Syllabus) | | | | | |
| *学习目标(Learning Outcomes) | <ol style="list-style-type: none"> 通过对日常生活中的环境污染、环境监测和评价方面的热点问题的理论剖析，通过精心设计实验内容，提高学生的学习兴趣和，使学生加深掌握环境科学方面的基本原理，并能实际应用，培养实验操作能力（A5.1.3;A5.2.2）。 掌握实验原理，熟悉实验步骤，并能对结果进行科学总结和分析，培养发现问题和解决问题的能力；培养团队协作精神（B2;B4;B10;C4;C6）。 | | | | |

| | 教学内容 | 学时 | 教学方式 | 作业及要求 | 基本要求 | 考查方式 |
|--|------------------------|----|------|--------------------|-----------------------|------|
| <p>*教学内容 进度安排及要求 (Class Schedule & Requirements)</p> | 实验一 环境污染物对小白鼠的急性毒性试验 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并进行必要的讨论 | 课 前 预 习, 课后 查阅相关 文献资料 | 实验报告 |
| | 实验二 不同染毒途径的毒性效益 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并进行必要的讨论 | 课 前 预 习, 课后 查阅相关 文献资料 | 实验报告 |
| | 实验三 污染物对土壤动物的毒性试验 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并进行必要的讨论 | 课 前 预 习, 课后 查阅相关 文献资料 | 实验报告 |
| | 实验四 污染物对土壤动物过氧化氢酶活性的影响 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并进行必要的讨论 | 课 前 预 习, 课后 查阅相关 文献资料 | 实验报告 |
| | 实验五 皮肤粘膜毒性试验 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并进行必要的讨论 | 课 前 预 习, 课后 查阅相关 文献资料 | 实验报告 |
| | 实验六 从土壤中分离和纯化微生物 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并进行必要的讨论 | 课 前 预 习, 课后 查阅相关 文献资料 | 实验报告 |
| | 实验七 水中微生物的检测 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并进行必要的讨论 | 课 前 预 习, 课后 查阅相关 文献资料 | 实验报告 |
| | 实验八 空气中微生物的检测 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并进行必要的讨论 | 课 前 预 习, 课后 查阅相关 文献资料 | 实验报告 |
| | 实验九 水中大肠菌群的监测 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并进行必要的讨论 | 课 前 预 习, 课后 查阅相关 文献资料 | 实验报告 |
| | 实验十 土壤脱氢酶活性的测定 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并进行必要的讨论 | 课 前 预 习, 课后 查阅相关 文献资料 | 实验报告 |
| | 实验十一 蚕豆根尖微核 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并 | 课 前 预 习, 课后 | 实验报告 |

| | | | | | | |
|---|---|---|----|--------------------|------------------|------|
| | 试验 | | | 进行必要的讨论 | 查阅相关文献资料 | |
| | 实验十二 混凝实验 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并进行必要的讨论 | 课前预习, 课后查阅相关文献资料 | 实验报告 |
| | 实验十三 活性炭吸附实验 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并进行必要的讨论 | 课前预习, 课后查阅相关文献资料 | 实验报告 |
| | 实验十四 活性污泥性质的测定实验 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并进行必要的讨论 | 课前预习, 课后查阅相关文献资料 | 实验报告 |
| | 实验十五 城市地表水水质测定与评价 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并进行必要的讨论 | 课前预习, 课后查阅相关文献资料 | 实验报告 |
| | 实验十六 清水充氧实验 | 3 | 实验 | 独立完成实验报告, 并进行必要的讨论 | 课前预习, 课后查阅相关文献资料 | 实验报告 |
| *考核方式 (Grading) | 100%实验报告 | | | | | |
| *教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials) | <p>《环境生物技术与环境工程综合实验》，李银生主编，第 1 主编是我校教师，自编实验指导书（无出版社），2012 年 1 月，第 1 版，无 ISBN 号，课程使用该教材 6 届，非外文教材，非国家级规划教材</p> <p>参考资料：《环境工程概论》，朱蓓丽主编，第 1 主编非我校教师，科学出版社，2011 年 6 月，第 3 版，ISBN 978-7-03-031242-6，课程使用该教材 4 届，非外文教材，普通高等教育“十一五”国家级规划教材</p> <p>《水污染控制工程》，高廷耀主编，第 1 主编非我校教师，高等教育出版社，2007 年 7 月，第 3 版，ISBN 978-7-04-021707-0，课程使用该教材 4 届，非外文教材，普通高等教育“十一五”国家级规划教材</p> <p>《排水工程》，张自杰主编，第 1 主编非我校教师，中国建筑工业出版社，2000 年 6 月第 4 版，ISBN 978-7-112-04030-8，课程使用该教材 4 届，非外文教材，非国家级规划教材</p> | | | | | |
| 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。