**环境生物技术 课程教学大纲**

|  |
| --- |
| 课程基本信息（Course Information） |
| 课程代码（Course Code） | BI339 | 学时（Credit Hours） | 32 | 学分（Credits） | 2 |
| 课程名称（Course Name） | 环境生物技术 |
| Environmental Biotechnology |
| 课程性质(Course Type) | 培养计划课程 |
| 授课对象（Target Audience） |  |
| 授课语言(Language of Instruction) | 中文 |
| 开课院系（School） | 生命科学技术学院 |
| 先修课程（Prerequisite） | 有：生物化学，微生物学。 |
| 授课教师（Teacher） | 杨虹 | 课程网址(Course Webpage) |  |
| \*课程简介（Description） | 环境生物技术课程系统地介绍了环境生物技术涉及的废水生物处理、环境生物监测、生物修复和环境友好材料等内容的基本概念、原理、方法及最新研究进展。使学生掌握环境生物技术的基本原理、基本知识与基本技能，了解微生物对环境的作用及在环境治理等方面的应用，领会该学科的发展前沿、热点和问题，为学生今后的学习及工作实践扩大知识面和视野，提高分析相关问题的能力。 |
| \*课程简介（Description） | The course of Environmental Biotechnology involves biological wastewater treatment, environmental monitoring, bioremediation and environmental-friendly materials, such as the basic concept, theory, method and research progress. Enable students to master the fundamentals of environmental biotechnology, basic knowledge and basic skills, to understand the effect of microbes on the environment and the control of environmental pollution, to understand the development frontiers, focus and problems of the branch of learning. Furthermore, to broaden the students’ knowledge and vision for future learning and work practice, and improving their ability to analyze issues related to.  |
| 课程教学大纲（course syllabus）一、课程基本信息1、先修课程：生物化学、微生物学2、适用专业：生物技术、生物工程3、教材、教学参考书 现代环境生物技术，王建龙、文湘华编著，清华大学出版社，2001 环境生物工程，伦世仪主编，化学工业出版社，2002 环境生物技术与工程，陈欢林主编，化学工业出版社，2003二、课程的性质和任务 本课程是一门将生物技术理论应用于环境治理和环境监测的科学，是生物工程和生物技术专业的专业课。通过该课程的学习可以为生物制品的大规模生产打下基础。学习本课程可以使学生掌握环境生物技术的基本原理、基本知识与基本技能，了解微生物对环境的作用及在环境治理等方面的应用，领会该学科的发展前沿、热点和问题，为学生今后的学习及工作实践扩大知识面和视野，提高分析相关问题的能力。三、教学内容和基本要求教学内容及供参考的学时要求。（共34学时）1．国内外环境污染的现状和趋势 42．1 废水生物处理的基本原理 22．2废水好氧生物处理 82．3废水厌氧生物处理 43． 环境生物监测 64．生物修复 45. 环境友好材料 46．习题讲解、复习 2四、实验（上机）内容和基本要求无五、对学生能力培养的要求要求学生经过本课程学习后具有如下能力：能够分析和解释应用生物技术解决环境污染问题的思路和方法。 |
| \*学习目标(Learning Outcomes) | 1．使学生掌握环境生物技术的基本原理、基本知识与基本技能。2．使学生了解微生物对环境的作用及在环境治理等方面的应用，领会该学科的发展前沿、热点和问题。3．使学生能够分析和解释应用生物技术解决环境污染问题的思路和方法，为今后的学习及工作实践扩大知识面和视野，提高分析相关问题的能力。…… |
| \*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 |
| 国内外环境污染的现状和趋势 | 4 | 课堂讲授 | 布置关键问题和思考的课后作业 | 认真听讲完成课后作业 | 课堂提问作业检查期末考试 |
| 废水生物处理的基本原理 | 2 | 课堂讲授 | 布置关键问题和思考的课后作业 | 认真听讲完成课后作业 | 课堂提问作业检查期末考试 |
| 废水好氧生物处理 | 8 | 课堂讲授 | 布置关键问题和思考的课后作业 | 认真听讲完成课后作业 | 课堂提问作业检查期末考试 |
| 废水厌氧生物处理 | 4 | 课堂讲授 | 布置关键问题和思考的课后作业 | 认真听讲完成课后作业 | 课堂提问作业检查期末考试 |
| 环境生物监测 | 6 | 课堂讲授 | 布置关键问题和思考的课后作业 | 认真听讲完成课后作业 | 课堂提问作业检查期末考试 |
| 生物修复 | 4 | 课堂讲授 | 布置关键问题和思考的课后作业 | 认真听讲完成课后作业 | 课堂提问作业检查期末考试 |
| 环境友好材料 | 4 | 课堂讲授 | 布置关键问题和思考的课后作业 | 认真听讲完成课后作业 | 课堂提问作业检查期末考试 |
| 习题讲解、复习 | 2 | 课堂讲授 |  |  |  |

 |
| \*考核方式(Grading) | 考试（平时30%，期末闭卷考试70%）；平时主要检查课堂听讲对内容的掌握度，期末考试主要考察对课程知识的总体理解和掌握情况 |
| \*教材或参考资料(Textbooks & Other Materials) | 现代环境生物技术，王建龙、文湘华编著，清华大学出版社，2001 环境生物工程，伦世仪主编，化学工业出版社，2002 环境生物技术与工程，陈欢林主编，化学工业出版社，2003 |
| 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。