附件2

**《食品与工业微生物学》课程教学大纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程基本信息（Course Information） | | | | | | | |
| 课程代码  （Course Code） | SP252 | \*学时  （Credit Hours） | 32 | \*学分  （Credits） | | 2 | |
| \*课程名称  （Course Name） | （中文）食品与工业微生物学 | | | | | | |
| （英文）Food and Industrial Microbiology | | | | | | |
| 课程性质  (Course Type) | 新生研讨课 | | | | | | |
| 授课对象  （Audience） | 全校新生 | | | | | | |
| 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） |  | | | | | | |
| 授课教师  （Instructor） | 赵心清 | | 课程网址  (Course Webpage) | |  | |
| \*课程简介（Description） | 本课程为新生研讨课，教学内容主要讲述食品生产、保藏及工业生产中涉及的多种微生物，包括乳酸菌、芽孢杆菌、酵母菌、丝状真菌等，以及传统及现代工业微生物产品，包括氨基酸、有机酸、抗生素、酶制剂等，以及最新的微生物菌种选育技术。通过本课程的教学，可使学生了解有益微生物的种类及应用，以及食品腐败相关微生物的控制，使学生了解微生物对人类的重要贡献，增强学生对现代生物技术的认识，加强微生物科学知识的普及，有助于学生在生活中更多用科学视角看待微生物。课程采取教师讲授和学生讨论及报告相结合的方式，课程教学的目标是培养学生积极思考，良好沟通，综合分析能力和良好表达的能力，培养学生主动学习能力，以及对课程的重点内容进行综述的能力。 | | | | | | |
| \*课程简介（Description） | This course belongs to the type of freshmen seminar. The main content of this course include introduction of various microorganisms involved in food production and preservation, as well as in industrial production. These microorganisms include lactic acid bacteria, Bacillus, yeast, and filamentous fungi. The industrial products include amino acid, organic acid, antibiotics, and enzymes. The latest technology of microbial strain breeding will also be introduced. Studying this course can help the students to learn the types and applications of helpful microorganisms, and make the students to understand how to control the growth of microorganisms for food preservation. By learning this course, the students will learn the important contributions of microorganisms to human society, and better understand the advanced biotechnology associated with everyday life. At the same time, the students will know more about the basic knowledge of microbiology. This course will be taught by lectures from the teacher as well as group discussion and class presentation. Students will discuss the contents that they are interested in, and will present their findings and their opinions in the important parts. The aim of this course is to improve the ability of the students to positive thinking, analysis, communication and expression themselves. In addition, the abilities of the students in self-learning and review of the key knowledge will be also improved. | | | | | | |
| 课程教学大纲（course syllabus） | | | | | | | |
| \*学习目标(Learning Outcomes) | 1．了解食品与工业微生物的种类和特征 （A3）  2．了解食品与工业微生物的基本概念和有用产品的生产过程（A5.1）  3．通过课程学习，培养学生具有通识课程相关背景知识，视野开阔，思维敏捷，培养其发现问题和解决问题的能力（B2, C3, C4, C7）和团队合作解决问题的能力、表达能力和终身学习的能力（B1, B4, B7）。 | | | | | | |
| \*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 | 2 | 讲授 |  |  |  | | 第二章 微生物的特性及应用 |  | 讲授+课堂讨论 | 针对某一微生物种类进行特性及应用综述 |  | 课堂作业 | | 芽孢杆菌 | 2 | 讲授 |  |  |  | | 乳酸菌 | 2 | 讲授 |  |  |  | | 放线菌 | 2 | 讲授 |  |  |  | | 酵母菌 | 2 | 讲授 |  |  |  | | 霉菌 | 2 | 讲授 |  |  |  | | 藻类 | 2 | 讲授 |  |  |  | | 第三章 工业微生物产品 |  | 讲授+课堂讨论 | 针对某一微生产品的生产现状和趋势进行综述 |  | 课堂作业 | | 氨基酸 | 2 |  |  |  |  | | 有机酸 | 2 |  |  |  |  | | 抗生素 | 2 |  |  |  |  | | 酶制剂 | 2 |  |  |  |  | | 保健品 | 2 |  |  |  |  | | 第四章微生物生长控制及菌株改造 |  |  |  |  |  | | 微生物生长特征及控制 | 2 | 讲授 |  |  |  | | 微生物菌株来源及改造 | 2 | 讲授 |  |  |  | | 有益微生物及有害微生物 | 2 | 课堂报告 |  |  | 课堂报告 | | 先进微生物技术产品 | 2 | 课堂报告 |  |  | 课堂报告 | | | | | | | |
| \*考核方式  (Grading) | （成绩构成）出席情况及课堂表现，30分，课程作业，30分，课堂报告，40分，满分100分，60分及格。 | | | | | | |
| \*教材或参考资料  (Textbooks & Other Materials) | 1. Microbial Biotecholog, Lee Yuan Kun, World Scientific, 2013, ISBN 978-981-4366-82-3，第一次，英文教材，非国家级规划教材； 2. 工业微生物学，岑沛霖，蔡谨，化学工业出版社，2008，ISBN 978-7-122-03168-6，第三次，中文教材，非国家级规划教材 | | | | | | |
| 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。