**生物制品与工艺学 课程教学大纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程基本信息（Course Information） | | | | | | | |
| 课程代码  （Course Code） | BI331 | 学时  （Credit Hours） | 32 | 学分  （Credits） | | 2.0 | |
| 课程名称  （Course Name） | 生物制品与工艺学 | | | | | | |
| Biological Products and Technology | | | | | | |
| 课程性质  (Course Type) | 培养计划内课程 | | | | | | |
| 授课对象  （Target Audience） | 生物工程专业本科生 | | | | | | |
| 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） | 微生物学、生物化学和生物工程单元操作原理 | | | | | | |
| 授课教师  （Teacher） | 胡洪波 | | 课程网址  (Course Webpage) | |  | |
| \*课程简介（Description） | 本课程讲述有机酸、氨基酸、维生素、酶制剂、抗生素、基因工程药物、生物制品等典型生物工程产品的生产技术。通过本课程的学习，使学生掌握生物工程产品生产的一般流程，了解如何应用生物工程理论和技术去分析和解决工程中的生产技术问题，以便学会更好地控制生产、提高产率，同时使学生具有探讨新工艺、新技术、新设备的研究和设计能力。 | | | | | | |
| \*课程简介（Description） | This course introduces the production processes of organic acid, amino acid, vitamin, enzymes, antibiotics, genetic engineering drug, and biological products. After learning this course, students should understand the production processes of some typical biological engineering products and know how to deal with the technical problems in the producing progresses. | | | | | | |
| 课程教学大纲（course syllabus） | | | | | | | |
| \*学习目标(Learning Outcomes) | 1．了解和掌握相关典型生物产品的生产过程和工艺特点  2．了解从生物工程基本原理到生物工程产品的设计和放大过程。  3．为后续专业课程的学习打下必要的基础。 | | | | | | |
| \*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 | | 绪论 | 2 | 课堂教学2学时 |  | 了解生物工艺学的特点和学习方法。 |  | | 有机酸生产工艺 | 2 | 课堂教学2学时 |  | 了解柠檬酸和乳酸的生产工艺。 | 书面作业 | | 氨基酸生产工艺 | 4 | 课堂教学4学时 |  | 了解谷氨酸、赖氨酸等氨基酸的生产工艺。 | 书面作业 | | 抗生素生产工艺 | 6 | 课堂教学5学时，学生汇报1学时 |  | 了解头孢类、大环内酯类等抗生素的生产工艺。  了解相关改型抗生素的合成工艺。 | 书面作业，口头汇报 | | 维生素生产工艺 | 4 | 课堂教学4学时 |  | 了解维生素C，A等维生素的生产工艺。 | 书面作业 | | 酶制剂生产工艺 | 4 | 课堂教学4学时 |  | 了解纤维素酶、淀粉酶等酶制剂的生产工艺。 | 书面作业 | | 基因工程药物生产工艺 | 6 | 课堂教学5学时  学生汇报1学时 |  | 掌握基因工程药物生产工艺的开发流程。  掌握重组胰岛素等常用基因工程药物的生产工艺。 | 书面作业,口头汇报 | | 生物制品生产工艺 | 6 | 课堂教学6学时 |  | 掌握抗毒素、类毒素/血液制品等生物制品的生产工艺。 | 书面作业 | | | | | | | |
| \*考核方式  (Grading) | 1. 平时上课参与程度：20%。主要考核对知识点的掌握程度、口头及文字表达能力。 2. 小组大作业及报告讨论：30%。主要考核学生发现和分析问题、创造性思考、信息处理、口头及文字表达等方面的能力。 3. 期末考核：50%，主要考核对生物学和工程学基本原理的运用，以及进行生物工程产品生产和研发一般思维方式。 | | | | | | |
| \*教材或参考资料  (Textbooks & Other Materials) | 教材：  《生物工程产品工艺学》，胡洪波等编，高等教育出版社，2006  参考书目：   1. 新编生物工艺学，俞俊棠等编，化学工业出版社，2011。 2. 现代生物工艺学，褚炬等编，华东理工大学出版社，2008 | | | | | | |
| 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。