

# 《在实验中探究生物技术》课程教学大纲

## 一、课程基本信息

- 1、课程代码：
- 2、课程名称（中/英文）：在实验中探究生物技术/Exploring Biotechnology in Bio-lab
- 3、学时/学分：32/2
- 4、开课院（系）、教研室：生命科学技术学院
- 5、先修课程：无
- 6、面向对象：全校非生物专业本科生
- 7、教材、教学参考书：

自编讲义《在实验中探究生物技术》，蒋群编写，2014

## 二、对学生能力培养的要求

在分组实验、结果汇报中培养学生分工合作、组织协调和交流沟通能力。本课程的特点是需要2个以上同学一起配合才能完成，因此需要同学间的有效合作，在这个过程中，也锻炼相互的沟通、协调能力，同学来自于不同学院、年级、班级或专业，需要多交流、沟通，保证顺利完成课程内容，达到良好的学习效果。另外，通过学生口头汇报、PPT展示、座谈交流等促进同学们交流彼此对生物技术的认识和理解，促进自己的进一步思考与认识，开展与本专业的结合，同时更是促进多学科交叉、有机结合、优势互补，协同创新。

教学内容及供参考的学时要求。

序号	实验项目名称	教学内容	学时
1	自制生物柴油	1、介绍生物柴油作为新型能源的重要性和发展情况 2、以市售植物油为原料，采用碱催化和酶催化两种方式反应生成生物柴油 3、检测产物组成，与原料进行对比	6

2	健康卫士——抗生素	1、介绍生物技术在抗生素类药物生产中的应用以及人类面临的耐药性问题 2、取几种常见的抗生素，以大肠杆菌作为指标菌，实验检测其抑菌效果	5
3	酸奶中的活力	1、介绍微生物及其对人体健康的影响，以及益生菌的概念 2、取市售酸奶，在琼脂营养平板上进行划线分离、培养发酵菌的分离检测 3、对培养的菌株进行肉眼和显微镜下观察	6
4	餐桌上的转基因食品	1、介绍转基因作物，以及备受关注的转基因食品安全问题 2、对大豆、豆米或植物油（同学自带或实验室提供）样本，进行 DNA 的提取。 3、采用设计合成的引物，以提取的 DNA 为模板进行 PCR 反应 4、电泳检测转基因成分	9
5	洗衣粉中的“奥妙”	1、介绍酶的概念、特点、作用、生产和应用 2、取几种市售加酶洗衣粉，检测蛋白酶、脂肪酶和淀粉酶活力。 3、将洗衣粉溶于水后，放置一段时间后，再测酶活，考察酶的稳定性。	

### 三、其它说明

1、请同学们按时上课，遵守实验室纪律和指导教师要求，注意实验室安全，规范操作，培养良好的实验作风和习惯。

2、请同学们分工合作做实验，独立完成实验报告。