

# 基因工程和发酵工程实验室

Lab of Genetic Engineering and Fermentation Engineering

基因工程和发酵工程实验室是生命科学学院基础实验中心下属的实验室之一，主要承担学院本科生基因工程和发酵工程基础实验的教学任务和生物技术创新实验。同时也为本科生的毕业论文设计和开放实验提供良好的实验平台。

基因工程和发酵工程实验室占地面积约 180 平米，划分为无菌操作间、发酵间、准备间、仪器区等几个功能区域。现配有 PCR 仪、高速离心机、摇床、凝胶成像仪、紫外分光光度计、高压灭菌锅、全自动发酵系统、超净工作台、生化培养箱等必备仪器，基本能满足本科生实验课程教学要求。

基因工程实验课程以目的基因的克隆，重组子连接、转化和鉴定，目的基因在细胞中的表达等为主线开展一系列的实验，从核酸入手，最终获得目标产物，通过核酸提取及分析；目的基因的克隆和分离鉴定；限制性内切酶的酶切反应；重组子的连接、转化与鉴定；目的基因在原核细胞中的诱导表达及蛋白检测；农杆菌叶盘法转化植物细胞等一系列的实验，使学生熟练掌握目的基因的制备、载体构建、外源目的基因在受体细胞中的表达等基因工程的核心技术。其中基础实验 7 项，综合实验 5 项，创新实验 4 项。

发酵工程实验课程是将发酵过程按工艺流程整合成菌种诱变、种子扩培、发酵培养、产物提取及分析四大单元实验模块，与理论课程同步开设。可以进行 20 余项实验，其中基础性实验 8 项，综合性实验 4 项，研究性实验 3 项，开放性实验 8 项。通过实验，使学生对发酵过程中的工程问题与生物学基础有深入认识，了解发酵工业控制的特点及共性，对有关交叉学科的技术在发酵过程中的应用有一定了解，并能应用相关理论知识和实验技术去从事相应的科研工作。

## 任课教师简介

曹晓燕，女，博士，副教授，硕士研究生导师。2010 年于陕西师范大学获植物学专业博士学位；2012.4-2013.4 在美国弗吉尼亚大学从事访学研究。近年，主持国家级课题 3 项，包括国家“十一五”科技支撑计划 1 项、国家自然科学基金 1 项、国家“十二五”科技支撑计划子课题 1 项，主持陕西省重点研发项目 1 项，陕西省科技攻关计划项目 2 项，陕西省教改项目 1 项，西安市科技计划项目

1 项，在<Frontiers in Plant Science>,<Protoplast>, <Plos One>, <Genes>, <Propagation of Ornamental Plants >等国内、外刊物上发表论文三十余篇。



李翠芹，女，博士，副教授，硕士研究生导师。陕西省药理学会理事，陕西省中药协会专家顾问委员会委员。主讲课程：《微生物工程》、《生物工程设备》专业课及实验课和《现代生物技术概论》等选修课。研究领域：生物质提取分离纯化技术、中药物质基础分析、生化分子药理学和中药生物技术等。主持和参与国家“十一五”科技支撑计划、国家自然科学基金、陕西省自然科学基金、西安市科技攻关等项目 17 项。发表论文 40 余篇，其中 SCI 论文和国家核心期刊论文多篇。申请专利多项。2008 年获陕西高等学校科学技术奖一等奖（08005）1 项，2009 年获国家公派访问学者（含博士后研究）项目，在瑞典卡罗林斯卡医学院访学一年。



马小魁，男，博士，副教授，硕士研究生导师。主要从事微生物学专业的科研和教学，研究方向为微生物技术药物，环境与化学微生物技术。曾先后主持和参与多项国家和省自然科学基金及攻关课题，主持过多家生物技术企业的生产技术和我校生物工程实验室的改造和建设，有丰富的微生物技术指导经验。获得国家发明专利六项，目前申请五项。近年来发表 SCI 论文数篇，有多种外文期刊的审

稿经历。



管理员简介：宋双红，女，博士，高级实验师。主要承担基因工程、发酵工程实验课教学准备以及大型仪器管理。

