

# 中国 XLAB 实验室科研项目课程

## ——分子生物学

时间：5 天

难度：★★★★★

### 课题引言：

生物技术、新材料和信息技术并列为新技术革命的重要标注，其中生物技术中，以基因工程、细胞工程、酶工程、发酵工程和蛋白质工程为代表的现代生物技术发展迅猛，并日益影响和改变着人们的生产和生活方式，大家所熟知的转基因农作物、基因工程疫苗、器官克隆移植等均是生物技术的体现，而且这些技术大部分是在分子水平研究进行的。

### 课题内容：

在“分子生物学—细胞克隆技术”课题中，同学们将学习基因和遗传的知识，并通过实验操作从细胞中提取和鉴定 DNA，并通过聚合酶链反应实验学习克隆技术，同时了解在线数据库和电子序列分析的原理，从分子水平揭开生命的本质和奥秘，为今后的学习、科研打下良好的基础。

### 课题日程：

	上午 8:30-12:00	下午 13:30-18:00
第 1 天	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 开幕式；</li> <li>● 参观实验室和学习实验室安全规程；</li> <li>● 理论教学：蛋白质与遗传，DNA 与遗传，克隆技术，分子生物学前沿技术等。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 分组和小组科研方向确定</li> <li>● <b>实验一：质粒提取分离</b></li> <li>● 现象记录，数据分析，填写实验报告</li> <li>● 小组讨论</li> </ul>
第 2 天	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>实验二：DNA 分离提取 1</b></li> <li>● 现象记录，数据分析，填写实验报告</li> <li>● 小组讨论</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>实验三：DNA 分离提取 2</b></li> <li>● 现象记录，数据分析，填写实验报告</li> <li>● 小组讨论</li> <li>● 学习文献检索方法</li> </ul>
第 3 天	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>实验四：聚合酶链反应实验 1</b></li> <li>● 现象记录，数据分析，填写实验报告</li> <li>● 小组讨论</li> <li>● 文献查阅</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>实验五：聚合酶链反应实验 2</b></li> <li>● 现象记录，数据分析，填写实验报告</li> <li>● 小组讨论</li> <li>● 文献查阅</li> </ul>

第 4 天	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>实验六： 细菌细胞基因转录</b></li> <li>● 现象记录，数据分析，填写实验报告</li> <li>● 小组讨论</li> </ul>	<b>科技论文写作指导课</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 选题立意</li> <li>● 引言（绪论）</li> <li>● 实验方法</li> <li>● 结果讨论</li> <li>● 结论与展望</li> </ul> 小组合作撰写论文
第 5 天	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 整理实验报告</li> <li>● 撰写论文</li> <li>● 准备小组展示与答辩</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 论文展示和答辩</li> <li>● 闭幕式与证书发放</li> </ul>