

《基础生物化学实验》教学大纲

课程编号： **课程类型：** 学科类通修课程

课程名称： 基础生物化学实验 **课程英文名称：** Basic Experiments of Biochemistry

课程总学时： 60 **实验学时：** 54

总学分： 2

适用对象： 化学化工学院生物工程专业。

先修课程： 无机及分析化学，有机化学、生物化学

实验指导教材及参考书：

教材：自编讲义

主要参考书：

1、林加涵等. 现代生物学实验下册.北京:高等教育出版社,2001

2、生化实验方法和技术.张龙翔等. 北京:高等教育出版社,1997

主要仪器设备：

分析天平、水浴锅、组织捣碎机、干燥箱、培养箱、紫外分光光度计、可见分光光度计、核酸蛋白检测仪、部分收集器、电磁炉、pH 计、离心机、电泳仪、凝胶成像系统、纯水器

大纲制定者： **大纲审定者：**

一、课程性质、目的与任务

生物化学实验是化学化工学院为生物工程专业开设的主干课程。

生物化学实验技术是生物工程研究的重要基础和手段，工业、农业、医药和环境科学的某些研究也以生物化学实验技术为手段。本课程通过介绍生物化学实验技术的原理和操作方法，对学生进行生物化学基本技能训练，为后续的课程和将来从事生物工程研究提供必要的技术手段。

二、教学基本要求：

要求学生掌握生物化学实验的基本原理、技术和方法，通过动手以提高学生的操作技能，初步掌握生物化学研究的基本思路和方法。

三、 教学内容及要求

从生物化学角度，以技术和方法为主要教学内容，以模块的方式把相应技术、方法融合于相关的模块中，模拟科研的方法组织教学。要求学生掌握相关的技术方法原理，熟悉掌握操作技能，从中提高科学研究的思维、设计、动手能力，以适应学科发展的需要。

四、学时安排

序 列	实验名称	内容提要	实验 类型	实验 时数	实验 对象	主要仪器设备及配 套数	实验地点	备 注
1	绪论	绪论、清洗仪器	讲授	3	本科		华山楼 1 楼	
2	实验一	淀粉的提取和 水解	综合	6		分析天平、水浴锅、 组织捣碎机、离心机		
3	实验二	总糖与还原糖的 测定	综合	3		电磁炉		
4	实验三	蛋白的等电点 测定	综合	3		水浴锅、pH 计		
5	实验四	酪蛋白的制备		3		离心机、水浴锅		
6	实验五	氨基酸的分离 鉴定-纸层析法	综合	4		层析缸、电吹风		
7	实验六	酪蛋白含量测定		2		可见分光光度计		
8	实验七	血清蛋白的醋酸 纤维薄膜电泳	综合	6		电泳仪、凝胶成像系 统		
9	实验八	SDS-PAGE 测定 蛋白质亚基分子 量(碱性磷酸酶)	综合	6		垂直电泳、凝胶成像 系统、脱色摇床		
10	实验九	底物浓度对酶活 力的影响(米氏常 数的测定)	综合	6		可见分光光度计、水 浴锅		
11	实验十	酶的理化性质	综合	6		水浴锅、pH 计		
12	实验十一	猪脾 DNA 的制备	综合	3		组织捣碎机、离心机		
13	实验十二	DNA 的定量测定		3		可见分光光度计		
14	实验十三	维生素 C 的测定	验证	3		滴定管		
15	总结	课程总结,清洗归 还仪器	讲授	3				

五、考核方式

操作技能 40%+实验报告 40%+考试 20%