

| 课程基本信息 (Course Information) | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|-----------------|---------|---|
| 课程代码 (Course Code) | BI232 | 学时 (Credit Hours) | 51 | 学分 (Credits) | 3 | |
| 课程名称 (Course Name) | 生物化学实验 Basic Biochemistry Experiment | | | | | |
| 课程性质 (Course Type) | 本课程属于生物化学理论课程的实验部分，是农业生物与技术学院本科生必修的专业基础实验课。 | | | | | |
| 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) | 无 | | | | | |
| 授课教师 (Teacher) | 从峰松、郑有丽 | 电邮、电话 (email & phone) | fscong@sjtu.edu.cn、 zylji@sjtu.edu.cn | | | |
| 办公时间 (Office Time) | 8:30—5:00 | 办公地点 (Office Location) | 生物药理学楼 4-316 | | | |
| 课程网址 (Course Webpage) | 无 | | | | | |
| *课程简介 (Description) | 生物化学实验是训练学生基本的生化实验方法和技术，熟练掌握常用生物大分子的定性定量分析法，常规的生物分子提取分离纯化鉴定技术，酶动力学的基础性研究常识，培养学生开拓创新能力，实验设计能力，以及科学论文写作能力。 | | | | | |
| *课程简介 (Description) | Basic biochemistry experiment aims to train students the basic biochemical experiment method and technology, make them master the qualitative and quantitative analysis of commonly used biological macromolecules, the conventional extraction, isolation, identification and purification of bioactive compounds and the basic knowledge of enzyme kinetics, cultivate them innovative ability, experimental design ability and writing ability of scientific paper. | | | | | |
| 课程教学大纲 (course syllabus) | | | | | | |
| *学习目标 (Learning Outcomes) | | | 实验操作 | 实验报告 | 课堂整体贡献度 | |
| | 知识 | 知识体系 | √ | √√ | √ | |
| | 能力 | 清晰思考和用语言文字准确表达的能力 | | | √√ | √ |
| | | 发现、分析和解决问题的能力 | | √√ | √ | √ |

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------|-------------------------|----------------|------|-------|------------------------------------------------|------|
| | | 批判性思考和创造性工作的能力 | √ | √ | √ | |
| | | 与不同类型的人合作共事的能力 | √ √ | | √ | |
| | | 外语的应用能力 | | √ | | |
| | | 终生学习的能力 | √ | √ | √ | |
| | | 获取整理信息的能力 | | √ | √ | |
| 素质 | | 志存高远、意志坚强 | √ | | √ | |
| | | 刻苦务实、精勤进取 | √ | | √ | |
| | | 身心和谐、视野开阔 | √ | | √ | |
| | | 思维敏捷、乐于创新 | √ √ | | √ | |
| 注：“√”的数量从1—3，代表贡献的大小。 | | | | | | |
| *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 |
| | 实验基础操作规范 | 4 | 实验 | 实验报告 | 1.了解实验室基本常识。 2.掌握生化实验基本操作技术。 | 综合 |
| | 总糖和还原糖的测定——3, 5—二硝基水杨酸法 | 4 | 实验 | 实验报告 | 1.了解还原糖和总糖的测定原理。 2.学习用比色法测定还原糖的方法。 | 综合 |
| | 不同蛋白质的定量测定方法比较 | 4 | 实验 | 实验报告 | 1.了解紫外吸收法测定蛋白质含量的原理。 2.学习双缩脲法测定蛋白质的原理和方法。 | 综合 |
| | 血清蛋白的分离——聚丙烯酰胺凝胶电泳法 | 6 | 实验 | 实验报告 | 1.了解聚丙烯酰胺凝胶电泳原理。 2.掌握聚丙烯酰胺凝胶垂直板电泳的操作技术。 | 综合 |
| | 自由流电泳实验 | 4 | 实验 | 实验报告 | 1.了解自由流电泳的基本原理。 2.学习自由流电泳仪的操作方法。 | 综合 |
| | 酵母 RNA 的提取及组份鉴定 | 4 | 实验 | 实验报告 | 1.了解并掌握稀碱法提取 RNA 的原理和方法。 2.了解核酸的组分并掌握其鉴定方法。 | 综合 |
| | 氨基置换反应 | 4 | 实验 | 实验报告 | 1.了解转氨酶在代谢过程中的重要作用。 2.学习应用纸层析法鉴定氨基转换反应。 | 综合 |
| | 果蔬维生素 C 含量测定及其分析设计实验 | 4 | 实验 | 实验报告 | 在教师指导下，独立完成实验选题、实验设计、实验准备、实验实施和实验论文撰写等全过程。 | 综合 |

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------|------------------------------------------------|----|
| | 米氏常数的测定 | 4 | 实验 | 实验报告 | 1.了解底物浓度对酶促反应的影响。 2.掌握测定米氏常数 K_m 的原理和方法。 | 综合 |
| | 酶联免疫吸附测定 | 4 | 实验 | 实验报告 | 1. 学习酶联免疫吸附测定原理。 2. 掌握酶联免疫吸附测定技术，定量测定抗体或抗原。 | |
| | 转基因食品 DNA 的提取检测 (1) | 4 | 实验 | 实验报告 | 1. 了解转基因食品的基本原理。2. 掌握植物 DNA 的提取方法。 | 综合 |
| | 转基因食品 的定性 PCR 检测 (2) | 6 | 实验 | 实验报告 | 1.了解 PCR 方法的基本原理。2.掌握 PCR 的操作技术。 | 综合 |
| (教师可根据课程情况添加行数，每个内容均可点击、弹出注释、提示框，对需要填写内容进行详尽解释，考查方式对应具体教学内容) | | | | | | |
| *考核方式 (Grading) | 实验操作 45%+实验报告 45%+课堂表现 10% | | | | | |
| *教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials) | <ol style="list-style-type: none"> 《生物化学实验》，主编：丛峰松，上海交通大学出版社，2013. 《Biochemistry Experiment》，Handout: Shanghai Jiaotong University. | | | | | |
| 其它 (More) | 无 | | | | | |
| 备注 (Notes) | 无 | | | | | |