

## 《高级生物化学实验》课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	BI285	学时 (Credit Hours)	48	学分 (Credits)	1.5
课程名称 (Course Name)	高级生物化学实验				
	Advanced Biochemistry Experiment				
课程性质 (Course Type)	专业基础实验课				
授课对象 (Target Audience)	生命学院本科生				
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)	生物化学				
授课教师 (Teacher)	丛峰松、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—4:30		办公地点 (Office Location)	生物药理学楼 4-316	
课程网址 (Course Webpage)	bcl.sjtu.edu.cn; 好大学在线				
*课程简介 (Description)	<p>高级生物学实验课程是一门综合性、设计性和科研转化实验课程。本课程开设的目的是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。通过综合项目研究，培养学生观察、比较、分析等科学思维能力，独立探索和团队合作的能力，以及实事求是的科学作风和良好的科研素质。通过该课程的学习，学生可以接触到更多代生物技术的前沿和热点，为今后独立开展科研工作打下坚实的基础，为培养现代生命科学领域优秀拔尖人才奠定基础。</p>				
*课程简介 (Description)	<p>Advanced biology experiment contains three modules: comprehensive, designing and reseach experiments. The integrated experiment aims to foster the students' ability to observe, compare and analyze. It also promotes the students' capability to explore independently, co-operate in teamwork and their better quality in scientific research. Through the study of this course, students have more access to frontier and hot spots of modern biotechnology, which lays a solid foundation for students of scientific work in future and cultivates modern life science outstanding talents.</p>				

课程教学大纲 (course syllabus)						
*学习目标 (Learning Outcomes)	1. 系统学习和了解高级生物化学实验相关技术 (B1) ; 2. 熟练掌握高级生物化学实验操作技能 (B2) ; 3. 培养学生创新思维、团队协作、发现问题和解决问题的能力 (C2, C3) 。 4. 培养学生文献阅读和书写科研小论文能力、以及科研记录习惯 (C5) 。 5. 锻炼学生科学演讲口头表达能力 (C2) 。					
*详细教学内容 (TeachingContent)	实验一 实验前准备  实验二 PCR 扩增目的基因及琼脂糖凝胶电泳鉴定  实验三 目的基因与质粒载体的连接和转化  实验四 阳性重组子的鉴定——质粒 DNA 抽提、双酶切及电泳鉴定  实验五 携带有目标蛋白基因质粒的菌种的活化和培养  实验六 重组蛋白的诱导表达, 4℃离心收集菌体并保存  实验七 菌体裂解、亲和层析分离纯化重组蛋白  实验八 SDS--聚丙烯酰胺凝胶电泳分析鉴定目标蛋白  实验九 重组表达蛋白活性的鉴定					
*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	考查方式	对应学习目标
	实验前准备	6	讲座+实验 操作	实验报告	综合	目标 1、2、3
	PCR 扩增目的基因及琼脂糖凝胶电泳鉴定	6	讲座+实验 操作	实验报告	综合	目标 1、2、3、4、5
	目的基因与质粒载体的连接和转化	6	讲座+实验 操作	实验报告	综合	目标 1、2、3、4、5
	阳性重组子的鉴定——质粒 DNA 抽提、双酶切及电泳鉴定	6	讲座+实验 操作	实验报告	综合	目标 1、2、3、4、5
	携带有目标蛋白基因质粒的菌种的活	6	讲座+实验 操作	实验报告	综合	目标 1、2、3、4、5

	化和培养					
	重组蛋白的诱导表达, 4℃离心收集菌体并保存	6	讲座+实验 操作	实验报告	综合	目标 1、2、3、4、5
	菌体裂解、亲和层析分离纯化重组蛋白	6	讲座+实验 操作	实验报告	综合	目标 1、2、3、4、5
	SDS--聚丙烯酰胺凝胶电泳分析鉴定目标蛋白	6	讲座+实验 操作	实验报告	综合	目标 1、2、3、4、5
	重组表达蛋白活性的鉴定	6	讲座+实验 操作	实验报告	综合	目标 1、2、3、4、5
(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)						
<b>*考核方式 (Grading)</b>	成绩构成比例: 1) 平时实验成绩 30% 2) 实验报告 30% 3) 实时记录 15% 4) 出勤卫生纪律 15% 5) 总结汇报 10%					
<b>*教材或参考资料 (Textbooks &amp; Other Materials)</b>	1. 《生物化学实验》, 主编: 丛峰松, 上海交通大学出版社, 2013. 2. 《Biochemistry Experiment》, Handout: Shanghai Jiaotong University.					
其它 (More)						
备注 (Notes)						