

课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	BI402	学时 (Credit Hours)	64	学分 (Credits)	2
课程名称 (Course Name)	(中文) 生物工程综合实验				
	(英文) Comprehensive Experiments of Bioengineering				
课程性质 (Course Type)	培养计划课程				
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)	发酵工程, 基因工程, 酶工程, 细胞工程, 生化分离工程				
授课教师 (Teacher)	蒋群	电邮、电话 (email & phone)	jiangq@sytu.edu.cn		
办公时间 (Office Time)		办公地点 (Office Location)	(选填)		
课程网址 (Course Webpage)	http://www.cnmooc.org/portal/session/bulletin/index/5310.mooc				
*课程简介 (Description)	<p>本课程是生物工程专业必修课, 属于面向高年级学生的综合性、高层次专业实验课程。教学内容中融合了发酵工程、基因工程、酶工程、生化分离、生物信息学技术以及生物反应器等生物工程技术, 并安排了由学生自行设计方案并完成的部分。由学生全程参与, 即从试剂的配制、实验材料的准备, 到实验过程的分工协作完成, 实验现象的观察、思考、直至实验报告的撰写等均强调由学生动手实践, 强调学生独立开展实验的综合技能的培训。并采取研究型教学模式, 教师给予适当指导, 使学生理论联系实际, 多思考, 能灵活运用所学知识来解决问题。培养学生熟练掌握生物工程相关实验技能和技术, 并将所学知识融会贯通, 加以综合应用的能力, 强调对学生实验技能和解</p>				

	决问题能力的综合培养，使学生具备适应进一步开展科研和实际工作必需的能力和素质。					
*课程简介 (Description)	<p><i>Comprehensive Experiments of Bioengineering</i> is a compulsory course for seniors majoring in bioengineering. Many bioengineering techniques are included in the teaching, such as fermentation engineering, genetic engineering, enzyme engineering, bioseparation, bioinformatics and bioreactors. The students will be required to participate entirely the whole process, from preparing reagents and other materials, cooperating in the experiments, examining, analyzing, to writing the report, in order to train the required skills of conducting experiments independently. The students also need to design the experimental protocol to solve some problems. The research-oriented teaching is applied in the teaching to cultivate the students' comprehensive abilities and scientific research quality.</p>					
课程教学大纲 (course syllabus)						
*学习目标 (Learning Outcomes)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握生物工程相关实验技术。 2. 综合应用所学专业知识，深入理解和领会生物工程技术特点与实际应用。 3. 具备良好的分析问题、解决问题能力，具备深入开展科研和很快适应实际工作必需的能力和素质。 					
*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 1.1 GFP 抽提与初分离	6	原理介绍+学生实验	听课笔记+实验记录+分析讨论	实验操作	实验报告+分析讨论
	实验 1.2 GFP 的非变性制备电泳	4	原理介绍+学生实验	听课笔记+实验记录+思考题	实验操作	实验报告+思考题
	实验 1.3 GFP	10	原理介	听课笔记+	实验操作	实验报

	的 SDS-PAGE 电泳和转移电泳		绍+学生实验	实验记录+思考题		告+讨论汇报
	实验 1.4 免疫印迹	6	原理介绍+学生实验	听课笔记+实验记录+思考题	实验操作	实验报告+讨论汇报
	实验 1.5 自主设计实验	6	自主设计+分组讨论+学生实验	完成方案设计以及实验操作	查阅文献+设计方案+实验操作	实验方案+实验数据
	实验 2 酶/细胞的固定化及催化作用	8	原理介绍+学生实验	实验记录	实验操作	实验报告
	实验 3 微生物种属鉴定及系统发育分析	16	原理介绍+学生实验	实验记录	实验操作+软件应用	实验报告+结果汇报
	实验 4 荧光定量 PCR	8	原理介绍+学生实验	实验记录	实验操作	实验报告+结果汇报
*考核方式 (Grading)	采用考核方式，成绩构成为：平时成绩（60%）+实验报告（40%），其中平时成绩包括出勤、实验操作、实验结果、实验设计与讨论等。					
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	1、蒋群，何丽明编，生物工程综合实验讲义，2016 2、蒋群，李志勇主编. 生物工程综合实验，科学出版社，2010					
其它 (More)						
备注 (Notes)						