

《专业实习（生物工程专业）》课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	BI469	*学时 (Credit Hours)	64	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Name)	(中文) 专业实习 (生物工程专业)				
	(英文) Specialty Practice(Bioengineering)				
课程性质 (Course Type)	培养计划内课程				
授课对象 (Target Audience)	生物工程专业学生 (大三)				
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, 生化分离工程				
授课教师 (Instructor)	何丽明, 蒋群	课程网址 (Course Webpage)	https://www.cnmooc.org/home/index.mooc		
*课程简介 (Description)	<p>本课程属于专业必修课, 是对高年级学生进行专业技能培训的实践课程。将利用暑期为期 3 周的时间, 让学生进入生物公司或课题组进行专业实习。内容包括两部分: 一是实地进入有代表性和影响力的生物企业进行考察实践, 如上海生物制品研究所等, 让学生了解生物制品的产品研发, 生产发酵, 过程监控, 产物纯化, 分装包装, 质量控制等。二是现场参观代表性的企业, 如药明生物技术有限公司等, 了解生物制品的生产线及管理模式。通过实习实践培养学生了解行业相关领域最新发展动态和新产品、新技术, 了解社会和企业状况, 加深学生对专业知识技能实际应用的认识与理解。</p>				
*课程简介 (Description)	<p>It is a required course for the students majoring in Bioengineering to have professional practice. A three-week summer program will be used to get students into biological companies or groups for professional internships. The content includes two parts: one is to enter the representative and influential biological enterprise to carry on the inspection practice, such as the Shanghai biological product research Institute and so on, to let the students understand the biological product development, production fermentation, process monitoring, product purification, packaging, quality control, etc. Second, to visit representative enterprises, such as Pharmaceutical Biotechnology co. , Ltd. , to understand the production line and management of biological products. Through practice, students are trained to understand the latest developments in relevant fields and new products and technologies, understand the situation of society and enterprises, and deepen their</p>				

	understanding and ability of the practical application of professional knowledge and skills.					
课程教学大纲 (Course Syllabus)						
*学习目标 (Learning Outcomes)	<p>1. 培养学生了解行业相关领域最新发展动态和新产品、新技术,了解社会和企业状况,加深学生对专业知识技能实际应用的认识与理解。(B2, B4)</p> <p>2. 培养学生掌握生化产品发酵生产的基本流程与关键技术,培养学生的专业实验技能,培养理论联系实际的能力。(B2, C5)</p> <p>3. 培养学生在较长时间的实验进程中互相配合、相互协作,增强团体协作意识和集体合作能力,培养团队协作解决实际问题的能力。(C2, D3)</p>					
*详细教学内容 (Teaching Content)	<p>实习动员: 向学生详细讲述企业实习的注意事项,安全规范,企业背景等。</p> <p>安全教育: 学生自主上网课“生物学安全教育”专业版学习相关课件,并完成网上考试。</p> <p>企业实践: 让学生了解生物制品的产品研发,生产发酵,过程监控,产物纯化,分装包装,质量控制等。</p> <p>企业参观: 了解生物制品的生产线及管理模式。</p> <p>实习汇报: 组织学生在校内对实习过程进行总结汇报,并分组讨论。</p> <p>报告撰写: 学生查阅资料,分析结果,完成报告撰写。</p>					
*学时分配及要求 (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 (必填)
	实习动员	2	讲授	考察记录	实习报告	1
	安全教育	4	课堂讲授	网络自学	在线作业	
	企业实践	48	实地	实践记录	实习报告	1,2,3
	企业参观	4	实地	考察记录	实习报告	1
	实习汇报	4	PPT+讨论	考察记录	实习报告	1
	报告撰写	2	讲授	考察记录	实习报告	1
					
*考核方式 (Grading)	平时成绩 35% + 原始记录 15% + 实习报告 50%					
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	“生物工程专业实习”讲义,蒋群、何丽明编写					
其它 (More)						
备注 (Notes)						

备注说明:

1. 带*内容为必填项。
2. 课程简介字数为 300-500 字; 课程大纲以表述清楚教学安排为宜, 字数不限。