

细胞工程课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)

课程代码 (Course Code)	BI326	学时 (Credit Hours)	32	学分 (Credits)	2.0		
课程名称 (Course Name)	(中文)细胞工程						
	(英文)Cell Engineering						
课程性质 (Course Type)	必修						
授课对象 (Target Audience)	生命相关学科本科生						
授课语言 (Language of)	中文						
开课院系 (School)	生命科学技术学院						
先修课程 (Prerequisite)		后续课程 (post)					
课程负责人 (Instructor)	李志勇	课程网址 (Course)	https://www.cnmooc.org/portal/course/4869/18949.mooc				
课程简介 (中文) (Description)	<p>课程内容: 本课程主要介绍细胞工程人工繁殖、新品种培育和生物制品生产三条主线, 重点介绍细胞工程生物制药技术 (植物细胞代谢产物制备、动物细胞生物制药)。</p> <p>课程目标: 以培养学生能力和素质为目标, 通过翻转课堂、研究型教学使学生在全面了解细胞工程基本原理、技术、应用及最新进展基础上, 具有理论联系实际、运用所学知识发现问题和解决问题的能力。</p>						
	<p>Course contents: This course mainly focuses on the artificial reproduction of plants and animals, development of new breeds and biological products using cell engineering technology, particularly the biological pharmaceutical products.</p> <p>Course objectives: This course aims to develop students' abilities, e.g. the skills for problem discovery and solving, practical application, through flipped and research teaching, on the basis of understanding the principle, technology, application and latest development of cell engineering.</p>						
课程目标与内容 (Course objectives and contents)							
课程目标 (Course Object)	<p>目标1. 了解细胞工程的基本原理与技术、以及最新的前沿进展 (A3)</p> <p>目标2. 锻炼学生发现、分析和解决问题的能力、批判性思考和创造性工作的能力、终身学习的能力 (B2、B3、B4)</p> <p>目标3. 通过科学家、科研成果、案例教学等培养学生志存高远、探求真理、精勤进取、勇于创新, 提高科学素养, 培育科学精神 (C1、C2、C4、C5)</p>						
教学内容	章节	教学内容 (要点)	学时	教学形式	作业及考核要求	课程思政融入点	对应课程目标

进度安排及对应课程目标 (Class Schedule & Requirements & Course Objectives)	植物代谢产物	细胞培养、毛状根培养、生物合成	6	在线与课堂讲授讨论	线上简单题、讨论、课堂提问测试	科学家、文献讨论	目标1、2、3
	植物人工繁殖	原理、技术、组织培养、人工种子	2	在线与课堂讲授讨论	线上简单题、讨论、课堂提问测试	科学家、成果	目标1、2、3
	染色体工程	单倍体、多倍体	2	在线与课堂讲授讨论	线上简单题、讨论、课堂提问测试	科学家、成果	目标1、2、3
	动物人工繁殖	体外受精、核移植	2	在线与课堂讲授讨论	线上简单题、讨论、课堂提问测试	科学家、成果	目标1、2、3
	干细胞	胚胎干细胞、成体干细胞	2	在线与课堂讲授讨论	线上简单题、讨论、课堂提问测试	伦理讨论	目标1、2、3
	动物细胞生物制药	细胞培养、药用蛋白	6	在线与课堂讲授讨论	线上简单题、讨论、课堂提问测试	科学家、文献讨论	目标1、2、3
	微藻及其应用	培养、代谢产物	2	在线与课堂讲授讨论	线上简单题、讨论、课堂提问测试	科学家、成果	目标1、2、3
教学内容 进度安排及对应课程目标 (Class Schedule & Requirements & Course Objectives)	细胞工程简介	定义、特点、应用	2	在线与课堂讲授结合	线上简单题、讨论	细胞工程的社会意义	目标1
	讨论课与学生汇报	大作业PPT讲授交流	2	课堂讨论	汇报讨论	新进展、成果	目标2、3、
	细胞融合与体细胞杂交	细胞融合、体细胞杂交育种	2	在线与课堂讲授讨论	线上简单题、讨论、课堂提问测试	科学家、成果	目标1、2、3
	转基因生物反应器	转基因动物、转基因植物	2	在线与课堂讲授讨论	线上简单题、讨论、课堂提问测试	科学家、成果	目标1、2、3
	组织工程	三要素、应用	2	在线与课堂讲授讨论	线上简单题、讨论、课堂提问测试	伦理讨论	目标1、2、3
考核方式 (Grading)	(1) 线上成绩20分：网站课件浏览20%，网站讨论20%，网站作业30%，课堂线上测试30% (2) 大作业10分 (3) 课堂表现5分（回答问题、出勤等） (3) 线下考试成绩60分						
教材或参考资料 (Textbooks)	教材名称	作者	出版社	出版日期	版次	书号	
	细胞工程学	李志勇	高等教育出版社		2		
其它(More)							
备注(Notes)							