

浙江大学研究生课程教学大纲

课程编号	3413129	开课院系	海洋学院		
中文课程名称	微生物分子生物学与技术		授课语言	中文	
英文课程名称	Molecular Microbiology and Biotechnology				
课程性质	专业选修课	课程类别	博士生课	课程体系	专业学位
任课教师姓名	林璐	工号	0014118	职称	副教授
学历		E-mail	linlu2014@zju.edu.cn	联系电话	13588393454
辅讲教师1姓名		工号		职称	
学历		E-mail		联系电话	
教学学时	24	实验学时	0	实践学时	0
其他学时	0	总学时	24	自学学时	0
学分数	1.5	考核方式	课程论文	开课学期	冬
课程内容中文简介	<p>本课程是为海洋生物学、海洋生态学、海洋化学、海洋药物等海洋科学相关专业开设的研究生课程。本课程注重微生物分子生物技术相关基础知识的介绍，同时兼顾应用于当前研究热点领域的相关技术最新进展。本课程将介绍微生物分子生物学重要技术的原理、方法和应用实例，包括质粒DNA提取及琼脂糖凝胶电泳、载体构建、质粒转化与基因表达、核酸探针检测技术、荧光原位杂交、变性梯度凝胶电泳、聚合酶链反应、基因芯片技术、高通量基因组、转录组测序技术等等以及这些技术在微生物研究中的应用实例等等。</p> <p>微生物分子生物学与技术课程的教学包括课堂理论教学、课程论文、学生课堂ppt展示等，试图全面培养学生学习微生物分子生物学技术和将这些技术应用到相应研究中的能力，结合其他学科知识与技术，准确而顺利地展开海洋生物相关科学研究。</p>				
课程内容英文简介	<p>This course is a degree program for graduate students, majoring in marine biology, marine ecology, marine chemistry and marine pharmacology. It introduces the basic knowledge and the research development of molecular microbiology and biotechnology, including plasmid DNA extraction, agarose gel electrophoresis, vector construction, plasmid transformation, gene expression, nucleic acid molecular hybridization, fluorescence in situ hybridization (FISH), denatured gradient gel electrophoresis (DGGE), PCR, gene microarray, high-throughput genome/transcriptome sequence and their applications in microbial study.</p> <p>This course is to deepen and broaden the students' insight and practical skills in microbiology at an advanced level. The course will also train and facilitate the students to logically formulate relevant research agenda by presentations and colloquial discussions in the class.</p>				
预备知识要求	微生物学，普通生物学				
教学目标	微生物学是生命科学研究中多学科的重要交叉点，在海洋科学研究中为海洋生物学、海洋生态学、海洋化学及海洋药物学等专业学生进一步学习相关课程奠定基础。通过本课程的学习，使学生掌握研究微生物的传统和最新的分子生物学技术，了解该领域的研究概况，激发学生对微生物及其它科学研究，特别是海洋科学研究的兴趣，同时为学生将来在微生物、海洋生物或与其相关的其他领域从事工作和科研打下坚实的基础。				
参考文献	<p>[1] 闵航主编. 微生物学, 浙江大学出版社, 2011.</p> <p>[2] 程丽娟主编. 微生物学实验技术, 科学出版社, 2012.</p> <p>[3] 朱玉贤主编. 现代分子生物学, 高等教育出版社, 1997</p> <p>[4] 珀西恩等著, 柯昌文等译, 分子微生物学诊断原理与实践, 2008.</p> <p>[5] 张晓华. 海洋微生物(2009) (ISBN: 9787811250435).</p>				
参考书目	书名	著者	出版社	出版年份	
	微生物学	闵航	浙江大学出版社	2011	
	微生物学实验技术	程丽娟	科学出版社	2012	

现代分子生物学	朱玉贤	高等教育出版社	1997
分子微生物学诊断原理与实践	珀西恩	中山大学出版社	2008

教学日历	周次	教学内容（包括课堂讲授、实验、讨论、考试等）
	1	绪论
	2	微生物的分离、鉴定与保藏
	3	微生物基因工程概术
	4	微生物突变技术
	5	微生物组学技术
	6	海洋环境微生物基因组学研究策略和进展
	7	海洋微生物生态研究主要分子生物学技术
	8	微生物合成生物学与基因组工程技术

申请理由

微生物学是生命科学中重要的组成部分，其涉及的研究领域和层面较广，包括群落水平、个体细胞水平、显微亚细胞水平、分子水平等等。由于微生物与人类活动密切相关，用于微生物研究的分子生物学技术正在飞速发展，不断突破，广泛应用于环境微污染物治理、环境微生物监测、微生物生态研究、病原微生物诊断等等。微生物学及其研究技术的教育重要性越来越凸现，已成为农学、医学、动物学、生物科学等所有生命科学在内专业的主干课程和基础课程。

本课程针对海洋科学专业的研究生，旨在让学生掌握基本的，广泛应用于微生物、特别是海洋微生物研究的经典的和最新的分子生物学研究手段和技术，提高学生应用微生物技术开展海洋生物相关研究、开发海洋资源的能力。该课程所包括的相关知识，可以有效地指导研究生在科学研究中更合理的整合传统与先进技术，准确而顺利地展开海洋生物相关科学研究。

涉及培养方案调整情况 (在所涉培养类型下打“√”)	学科/专业学位类别(领域)名称及代码	年级	硕士	博士	直博生

学科/专业学位类别(领域)意见

负责人签名: _____ 年 月 日

院系意见

主管院长(系主任)签名(盖院系章): _____ 年 月 日