

## 附件 1

## 课程教学大纲(网络填写模板)

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	BIO2404	学时 (Credit Hours)	48	学分 (Credits)	1.5
课程名称 (Course Name)	微生物学实验 Microbiology Experiment				
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)	微生物学				
授课教师 (Teacher)	张霞	电邮、电话 (email& phone)	(选填)		
办公时间 (Office Time)	(选填)	办公地点 (Office Location)	(选填)		
课程网址 (Course Webpage)	<a href="http://cc.sjtu.edu.cn/G2S/Template/View.aspx?action=view&amp;courseType=0&amp;courseId=8119">http://cc.sjtu.edu.cn/G2S/Template/View.aspx?action=view&amp;courseType=0&amp;courseId=8119</a>				
*课程简介 (Description)	<p>微生物学实验是生物学重要的基础课之一，方法与技术已渗透到生物学研究的各个领域。本课程与微生物学理论课、微生物相关科研实践相结合，让学生将理性知识与感性认识有机地结合，将书本知识用于实践研究。</p> <p>根据微生物的特点，要求学生牢固地建立无菌概念、牢记微生物的基本特性，掌握一套完整微生物实验基本操作技术。</p> <p>在实验中加深理解基础理论知识，并用所学的实验技能完成一个小型微生物研究项目，提高学生微生物实验的创新意识及科研工作能力，提高学生分析问题和解决问题的能力。</p>				
*课程简介 (Description)	<p>Microbiology experiment is one of the important basic courses in biology, and methods and technology have penetrated into all fields of biological research. This course is combined with the theory and related research practice of microbiology. Let the students combine the rational knowledge and perceptual knowledge, and the book knowledge is used in practice.</p> <p>According to the characteristics of microorganism, students are required to set up the concept of sterility and keep in mind the basic characteristics of the microorganism, and</p>				

	<p>master a set of basic operating techniques of the complete microbiological experiments. To deepen the understanding of the basic theoretical knowledge, and to use the experimental skills to complete a small microbial research project. Improve students' awareness of innovation and scientific research ability, improve students' ability to analyze and solve problems.</p>
--	---

课程教学大纲 (course syllabus)

<p>*学习目标 (Learning Outcomes)</p>	<p>1. 学习各种微生物培养基的配制、灭菌、接种培养的方法； 2. 建立无菌概念，熟练无菌操作； 3. 学习各种典型微生物的形态观察方法； 4. 学习各种微生物的分离纯化鉴定保藏方法等； .....</p>
--------------------------------------	--

	教学内容	学时	教学方式	作业及要求	基本要求	考查方式
<p>*教学内容、进度安排及要求 (Class Schedule &amp; Requirements)</p>	1 培养基的配制及高压蒸汽灭菌	5	实验	实验报告	学习药品的称量方法，掌握培养基的配置方法，学会灭菌锅的使用，倒平板方法、超净工作台使用；各种常用培养基配制、高压灭菌及斜面的摆放等。	现场操作、实验报告
	2 微生物的培养及生长曲线测定	5	实验	实验报告	学习各类微生物的固体划线培养、扞片培养、打孔培养、涂布培养，液体振荡培养等。测定微生物的生长曲线。	现场操作、实验报告
	3 霉菌及放线菌的制片及形态观察	4	实验	实验报告	染色观察比较不同霉菌的形态特征；辨别不同种放线菌的孢子丝形态并绘图。学会显微照片的拍摄。	现场操作、实验报告
	4 酵母菌形态观察及死活细胞鉴别、微生物直接计数	4	实验	实验报告	学会酵母菌及子囊孢子的染色方法，辨别细胞的死活、出芽生殖及子囊孢子并绘图。学会使用血细胞计数板，进行微生物计数的方法，	现场操作、实验报告
	5 细菌的简单染色、革兰氏染色及芽孢染色	5	实验	实验报告	掌握染色基本原理和关键步骤，学会在油镜下观察、比较微生物的方法。	现场操作、实验报告
	6 各种环境理化因	5	实验	实验报告	观察环境中微生物的形态、数量和类型，并作初步鉴	现场操

	素对微生物生长的影响				定，建立微生物无处不在概念。紫外线、化学因素和生物因素对微生物生长的影响。	作、实验报告
	7 环境样品微生物的分离培养	5	实验	实验报告	利用科研一线研究热点环境样品，学习微生物的稀释分离培养方法，分离样品中的指定微生物（例如：放线菌）	现场操作、实验报告
	8 酸乳的制作及乳酸菌的厌氧分离培养	5	实验	实验报告	学习酸乳的制作，加深对食品微生物的认识。乳酸菌的分离培养，对比好养厌氧条件下分离到的乳酸菌的不同，镜检乳酸菌形态，革兰氏染色鉴定。学习活菌计数法。	现场操作、实验报告
	9 微生物的纯化、菌种保藏	5	实验	实验报告	获得 7、8 实验纯分离培养物，并学会常规微生物菌种保藏方法。	现场操作、实验报告
	10 微生物的生理生化反应	5	实验	实验报告	分别配制若干种鉴别培养基；根据微生物对底物的代谢差异性对标准菌种和自己分离得到的细菌做初步分类鉴定。	现场操作、实验报告
<b>*考核方式 (Grading)</b>	实验预习 10%、实验现场操作 20%、实验报告 60%、学习总结 10%					
<b>*教材或参考资料 (Textbooks &amp; Other Materials)</b>	《微生物学实验教程》第 3 版，周德庆 主编					
其它 (More)	无					
备注 (Notes)	无					