

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) | BI279 | 学时 (Credit Hours) | 64 | 学分 (Credits) | 4 |
| 课程名称 (Course Name) | 生物学实验 1 | | | | |
| | Biology Experiment 1 | | | | |
| 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) | 无 | | | | |
| 授课教师 (Teacher) | 张霞 | 电邮、电话 (email& phone) | | 3420 4389 | |
| 办公时间 (Office Time) | (周五下午) | 办公地点 (Office Location) | | 4-422 | |
| 课程网址 (Course Webpage) | https://www.cnmooc.org/school/session/studentUser/13290.mooc | | | | |
| *课程简介 (Description) | <p>针对生命科学及相关专业的学生，教学定位重在生物学实验基础技能的训练，学生实验能力、素质、习惯的培养。</p> <p>实验内容涵括生物学、医学、药学中经典的经典内容，如显微设备使用、经典制片技术、动植物、微生物形态观察。为学生进入生命科学相关专业的学习打好基础。</p> <p>学生通过学习该课程后，在知识、操作技术和应用能力等方面应达到专业基础的水准。</p> | | | | |
| *课程简介 (Description) | <p>Aim at students for life sciences and related majors; The teaching orientation is the training of the basic skills of biology experiment, students' experiment ability, quality and habit.</p> <p>The contents of the experiment include the classical contents of biology, medicine and pharmacy. Such as, the use of the microscope, the classic film production technology, animal, plant and microorganism morphology observation.</p> <p>After study of this course, students should achieve the level of professional basis in the aspects of knowledge, operational technology and application ability.</p> | | | | |

| 课程教学大纲 (course syllabus) | | | | | | |
|--|---|-----------|-------------|--------------|--|-----------------------|
| <p>*学习目标 (Learning Outcomes)</p> | <p>1. 学会使用多种显微设备、常规实验仪器； 2. 学会动物、植物、微生物等实验材料的采集、观察、解剖和研究方法； 3. 学会简易生物制片技术、石蜡切片技术等； 4. 学会无菌操作及各种器材的灭菌技术，能够进行植物细胞组织培养和微生物培养操作等；</p> | | | | | |
| <p>*教学内容、进度安排及要求 (Class Schedule & Requirements)</p> | <p>教学内容</p> | <p>学时</p> | <p>教学方式</p> | <p>作业及要求</p> | <p>基本要求</p> | <p>考查方式</p> |
| | <p>1 安全教育及显微设备使用 植物根、茎叶、结构观察解剖研究</p> | <p>4</p> | <p>实验</p> | <p>实验报告</p> | <p>学习实验室规则、养成良好实验习惯、具备安全防范意识、；了解一般光学显微镜和体视显微镜的构造及功能；学习生物制片原理；观察植物根、茎、叶切片显微；植物茎尖生长锥、叶片解剖观察；初步学习植物解剖的基本技能。</p> | <p>现场操作 实验报告</p> |
| | <p>2 溶液、培养基制备与灭菌</p> | <p>6</p> | <p>实验</p> | <p>实验报告</p> | <p>学会生物实验溶液、染液和培养基的配制方法，熟练多种灭菌方法和设备，学习无菌操作，制作平板。</p> | <p>现场操作、 实验报告</p> |
| | <p>3 植物花的解剖观察研究</p> | <p>4</p> | <p>实验</p> | <p>实验报告</p> | <p>了解植物花的各部分结构及类型，可以对一些常见的花进行简单的鉴别；掌握子房的结构、胚珠的结构、胚囊及胚的形成发育过程。进一步学习植物解剖的基本技能。</p> | <p>现场操作、 实验报告</p> |
| | <p>4 植物组织石蜡切片</p> | <p>6</p> | <p>实验</p> | <p>实验报告</p> | <p>学习切片机的使用方法，把蜡块中的材料切成薄片，脱蜡、染色、脱水、封片，能够独立完成制作石蜡切片，并对切片进行观察组织结构识别。</p> | <p>现场操作、 实验报告</p> |
| | <p>5 植物细胞组织培养</p> | <p>6</p> | <p>实验</p> | <p>实验报告</p> | <p>掌握植物组织培养的技术原理和应用，在实验过程中加深对无菌操作的了解，最后通过组培工艺品的制作增加同学对生命科学工作的热爱。</p> | <p>现场操作、 实验报告</p> |
| | <p>6、鲫鱼的解剖观察</p> | <p>3</p> | <p>实验</p> | <p>实验报告</p> | <p>学习鱼类系统分类特征、生活习性等知识。通过解剖和生理实验对各系统进行认识，并进一步加深结构与其功能相适应</p> | <p>现场操作、 实验</p> |

| | | | | | | |
|---------------------------|---|----|------|---|-----------|----|
| | | | | | 的理解。 | 报告 |
| 7、鼠的解剖观察 | 4 | 实验 | 实验报告 | 学习哺乳动物鼠的系统分类特征、生活习性等知识。通过解剖和生理实验对各系统进行认识，并进一步加深结构与其功能相适应的理解。 | 现场操作、实验报告 | |
| 8、昆虫解剖观察与分类研究 | 5 | 实验 | 实验报告 | 学习节肢动物特征，掌握昆虫纲的基本特征，学习昆虫分类解剖研究方法，能够对常见昆虫分类识别到目。 | 现场操作、实验报告 | |
| 9、ABO血型鉴定及血涂片制作观察 | 3 | 实验 | 实验报告 | 学习ABO血型鉴定的原理；熟练血涂片的制作；学习瑞氏染色方法的原理；能够在显微镜下观察识别各种血细胞。 | 现场操作、实验报告 | |
| 10、四大类微生物的培养与观察 | 6 | 实验 | 实验报告 | 学习四大类微生物的培养方法和菌落形态、各种染色方法学习、革兰氏染色法鉴定，学习在油镜下观察微生物。 | 现场操作、实验报告 | |
| 11、酸乳的制作与乳酸菌的分离培养 | 6 | 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 | |
| 12、环境因素对微生物生长的影响&微生物信号的测定 | 5 | 实验 | 实验报告 | 设计实验研究温度、化学因素、生物因素、紫外线等对各种微生物生长的影响，分析原因，学习实验设计方法，培养自主探索能力。检测前期实验中同学分离得到的菌株，让学生对微生物通讯机制有一个直观性了解和认识 | 现场操作、实验报告 | |
| 13、荧光定位细胞器酵母制备与观察 | 6 | 实验 | 实验报告 | 学习细胞器定位原理，酵母转化原理及方法，学会使用荧光显微镜观察双荧光定位细胞器酵母菌。 | 现场操作、实验报告 | |
| 14、课程总结汇报讨论 | 1 | 交流 | 汇报 | 每位同学总结自己室验课程过程中的成败得失，交流经验、分享进步、促进团结合作互助 | 点评 | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--------|--|
| | | | | | 的实验风气。 | |
| *考核方式 (Grading) | 实验预习+实验报告 50%、实验课堂表现 20%、学习总结 10%、实验考核 20% | | | | | |
| *教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials) | 生物学导论实验（自编，好大学在线课程网站自行下载） | | | | | |
| 其它 (More) | 无 | | | | | |
| 备注 (Notes) | 无 | | | | | |