2023级生物产品检验检疫专业学生顶岗实习工作方案

<table>
<tr><td>总学时</td><td colspan="7">24周</td></tr>
<tr><td>学分</td><td>24</td><td>适用专业</td><td>生物产品检验检疫</td><td>预备知识</td><td colspan="3">修完本专业所有专业基础课及专业课</td></tr>
<tr><td colspan="2">课程所属责任部门</td><td colspan="2">生药系
生物产品检验检疫教研室</td><td>编写人</td><td>王紫蓉</td><td>审定人</td><td>徐莉</td></tr>
<tr><td colspan="2">专业教学计划版本</td><td colspan="2">生物产品检验检疫专业24级教学计划</td><td colspan="2">实施（试行）日期</td><td colspan="2">2024年9月</td></tr>
</table>

一、顶岗实习性质与作用

通过安排学生到校企合作的有关企业从事“生物产品生产及研发辅助”、“生物产品质量控制与检测”、“实验动物饲养和动物试验”等专业技术岗位的顶岗实习，使学生在学校学习生物技术专业知识和技能的基础上，直接在企业实际岗位上实践应用，提高学生的专业核心能力，在具体岗位上培养学生的实践能力和团队合作精神，实现学校教育与学生适应实际工作的零接轨。它是将三年所学知识与工作实践相结合的一个不可缺少的实践性教学环节。

二、顶岗实习目标与任务

1、实习岗位

实习单位名称	实习岗位
上药康希诺生物制药公司等	1、疫苗研发辅助； 2、疫苗生产； 3、疫苗质量检验
上海交通大学医学院等	1、动物实验技术员 2、抗体验证实验员 3、细胞培养实验员
生工生物股份有限公司等	1、分子克隆 2、微生物基因组DNA制备 3、质粒DNA制备

上海南方模式生物科技股份有限公司等	1、实验动物饲养 2、动物实验
上海臻格生物技术有限公司 上海宝济药业股份有限公司等	1、细胞培养的维持及相关实验工作； 2、蛋白质制备、提取检测相关的实验工作； 3、有关基因克隆构建、表达与检测； 4、实验室的部分日常管理，如考勤记录、试剂订购。
上海奥浦迈生物科技股份有限公司等	1、细胞培养 2、产品分离纯化 3、产品检测

2、目标与任务

（一）专业技能和知识目标

1. 通过分析检测岗位的实习，要求学生掌握定量分析实验的基本知识、基本技能、基本操作，掌握常用仪器分析方法的基本原理及实验技术；正确使用各类典型仪器进行分析测试的方法；并学习数据处理的各种方法，具有初步的处理数据的能力。

2. 通过微生物培养岗位的实习，要求学生掌握无菌操作技术、增菌培养、分离培养及生化实验鉴定等常规微生物学方法和技术。

3. 通过基因操作技术岗位的实习，要求学生掌握 DNA 的提取、酶切、电泳检测和 PCR 等基本技术。

4. 通过细胞培养岗位的实习，要求学生能独立地进行用于细胞培养的各种器皿的清洗与消毒，掌握干热灭菌法、湿热灭菌法和滤过除菌法及细胞传代、接种和冻存的操作，了解化学消毒法的使用方法，学习观察体外培养细胞的形态及生长状况。

5. 通过发酵技术岗位的实习，要求学生了解发酵的基本工艺流程，掌握菌种筛选、分离纯化、摇瓶接种、摇瓶发酵、发酵罐使用、产品检测等基本技术。

6. 通过实验动物饲养及动物实验岗位的实习，要求学生掌握实验动物饲养及管理技术及动物实验的操作方法。

（二）素质目标

1、认真负责的工作态度，爱岗敬业、吃苦耐劳；

2、具备较强的职业意识和劳动观念；

3、具有较强的实践动手能力和团队合作精神。

4、具有较强的沟通能力和一定的写作能力；

5、具有一定的分析问题和解决问题的能力，能对某些技术问题提出自己的见解。

三、实习内容与时间安排

序号	实习岗位	典型工作任务	专业能力	时间安排
1	生物产品检测岗位	实验室安全与管理	具有职业健康和安全意识	24 周
			能进行实验室管理和维护	
			能按良好实验室规范进行操作	
		实验室微生物操作	能开展实验室无菌操作	
			能进行病原微生物的检测	
		实验室理化操作	能进行准确采样	
			能使用和维护实验室基本仪器	
			能使用和维护实验室常规生化仪器	
			能使用常规色谱仪器、光谱仪器	
			能进行检测数据处理撰写实验报告	
		分子操作技术作	会进行 DNA、RNA 提取操作	
			会进行 PCR 操作	
			会进行蛋白电泳、核酸电泳操作	
			会进行细胞培养	
		生物药品检测技术	会按照药典进行生物药品的杂质检查、含	
		生物食品检验技术（拓展）	会进行常规食品质量指标和安全指标的分析	
2	生物产品生产岗位(发酵技术员)	菌种选育及培养	了解并执行职业健康和安全要求	24 周
			会进行菌种筛选、复壮	
			会进行菌种保种	
			会细菌培养	
			会进行普通发酵操作	
			会进行发酵产品的品质控制	
		分离纯化	会进行萃取、吸附、离子交换、层析、膜分离等纯化操作	
			能执行工艺卫生规范	
			了解并执行职业健康和安全要求	
3	生物产品生产岗位（生物制品生产技术员）	生物制品生产与检测	会进行无菌操作	24 周
			了解并执行职业健康和安全要求	
			会进行细胞培养	
			会进行疫苗制备	

			会冷冻干燥操作	
		生物药物品质控制	了解 GMP 内容	
			会疫苗类产品质量检定操作	
4	生物试验及辅助研发岗位	实验动物饲养	了解并执行职业健康和安全要求	24 周
			了解并执行动物伦理和福利要求	
			会进行实验动物饲养和观察	
		动物实验技术	会进行基本动物实验操作	
			会制备常规实验动物模型	
			会进行病理切片操作	
		实验动物药理与毒理实验（拓展）	会进行基本药理和毒理实验	
			会对实验结果进行基本记录统计	
		分子操作技术	会进行 DNA、RNA 提取操作	
			会进行 PCR 操作	
			会进行蛋白电泳、核酸电泳操作	
		细胞培养技术	会进行原代和传代细胞培养	
			会药品保管、养护	
			会进行基本的药品销售和推广	
			具有公共关系能力	

四、顶岗实习考核办法

1．考核原则

学生在顶岗实习期间接受学院和实习单位的双重指导，校企双方共同对学生实习的过程监控和考核，实行以实习单位为主、学校为辅的校企双方考核制度，由双方指导教师共同填写《学生顶岗实习考核表》。

2．成绩评定

（1）考核分三部分：一是实习单位指导教师对学生的考核，占总成绩的 35%；二是校内指导教师对学生的实习总结进行评价，占总成绩的 35%：三是辅导员占 30%。

（2）实习单位指导教师对学生的考核

学生的顶岗工作可以在不同单位或同一单位不同岗位进行，实习单位应对学生在每一岗位的表现情况进行考核，考核的重点在于学生实践操作能力和职业素养，内容包括学生的工作态度、职业素养、协作能力、专业技能、创新意识等五个方面，并填写 《学生顶岗实习考核表》，指导教师签字确认后加盖单位公章。学生每更换一个单位或岗位，

应填写一张此表。

（3）校内指导教师对学生的考核

校内指导教师主要对学生的月报、实习报告、实习总结、实习内容完成情况进行综合评定成绩。

（4）辅导员校内指导教师对学生的考核

辅导员要对学生在各实习单位每一部门或岗位的表现情况进行考核，考核的重点在于学生组织纪律性、实习任务的完成情况、实习系统内实习材料的审核。

（5）考核方式为等级制，分优秀、良好、中等、及格和不及格五个等级，学生考核合格者获得相应学分。评分标准如下：

优秀：实习态度端正，能很好地完成实习任务，达到实习大纲中规定的全部要求，能对实习内容进行全面、系统总结，并能运用学过的理论对某些问题加以分析，并有某些独到见解。

良好：实习态度端正，能较好地完成实习任务，达到实习大纲中规定的全部要求，能对实习内容进行比较全面、系统的总结。

中等：实习态度端正，能完成实习任务，达到实习大纲中规定的主要要求，能对实习内容进行比较全面的总结。

及格：实习态度端正，完成了实习的主要任务，达到实习大纲中规定的基本要求，能够完成实习总结，内容基本正确，但不够完整、系统。

不及格：实习态度不端正，未完成实习的主要任务，未达到实习大纲中规定的基本要求。

五、顶岗实习管理

（一）对实习单位及实习单位指导教师的要求

1．实习单位是学生顶岗实习期间的直接管理者，校企双方共同制订的实习计划、共同确定学生的实习岗位、实习内容、考核目标等。

2．实习单位指导教师具体负责学生顶岗实习期间的考勤、业务考核、技能训练、实习鉴定等工作，落实顶岗实习任务，做好学生的安全教育工作，并填写好《学生顶岗实习考核表》相关内容。

（二）对校内指导教师的要求

1．根据专业培养目标及实习大纲要求，与实习单位共同商定学生的实习岗位、实

习内容、考核目标等。

2．协助实习单位指导老师对学生进行业务指导和组织管理，每周至少与学生联系一次，在顶岗实习学生相对比较集中的地区，指导教师经常到实习单位与实习单位指导教师、学生进行沟通、交流，掌握学生的思想和工作动态，及时向顶岗实习指导小组通报学生实习情况。

3．关心学生的工作和生活，维护学生的利益，及时提醒学生顶岗实习中的注意事项，帮助学生解决实习中存在的问题。

4．指导学生撰写顶岗实习总结并做好学生实习总结的检查、批改工作，做好学生顶岗考核工作，填写学生《学生顶岗实习考核表》相关内容。

5．学生顶岗实习结束后，指导教师要将学生顶岗实习材料汇总到系存档，材料包括顶岗实习申请表、承诺书、检查情况表、考核表、实习总结等，并根据顶岗实习指导工作的完成情况，按规定给校内指导教师予一定的课时津贴。

（三）对学生的要求

1．学生离校前须认真学习顶岗实习的有关规定，了解实习任务，并签订《学生顶岗实习协议书》。

2．按规定时间到实习单位进行顶岗实习，无正当理由不得擅自离开实习单位。未经实习单位同意擅离岗位者，实习考核按不合格处理。若由于顶岗实习单位单方面原因，必须上报校内指导教师，由指导教师与顶岗实习单位联系证实后，方可办理相关的离岗手续，并调换到新的顶岗实习单位，不允许先离岗后报告。

3．学生到岗两天内必须报告校内指导教师，一周内将实习的作息时间安排告知指导老师，以便指导教师抽查指导；可通过电话、短信、QQ、E-mail、网上留言等多种方式，每周至少与校内指导教师保持联系一次。

4．顶岗实习的学生具有双重身份，既是一名学生，又是实习单位顶岗实习的一名员工，要服从实习单位和学院的安排和管理，尊重实习单位的领导、实习指导教师和其他员工。

5．按照顶岗实习计划、工作任务和岗位特点，安排好自己的学习、工作和生活，培养独立工作能力，刻苦锻炼和提高自己的业务技能。

6．收集好有关顶岗实习资料等，按要求写好顶岗实习毕业论文（设计、实习报告、调查报告）和学生顶岗实习小结，完成各项实习任务。

7．自觉遵守国家法律法规，遵守实习单位的规章制度，有事必须向实习单位指导教师和校内实习指导教师双方请假，不得擅自离岗，不做损人利己、有损实习单位形象和学院声誉的事情，不参与一切违法犯罪活动。
六、系（部）主任审核意见： 系（部）主任（签名）： 系（部）公章 日　期：