

# 《专业综合实习与毕业实习》课程标准

**课程类别：**集中性实践必修

**学分：**12分

**学时：**24周

**课堂教学：**2周

**课外实践：**22周

**适用范围：**生物制药专业

## 一、课程性质与任务

《专业综合实习与毕业实习》是工科专业教学计划中重要的实践教学课程的重要组成部分。课程紧紧围绕专业培养方案中的培养目标和毕业要求，坚持以学生为中心、产出为导向，对学生进行生物医药、化工设计以及检测等交叉领域中基本知识的实际运用、安全教育、劳动教育、检测法律法规等开展培训与顶岗实习，学生在实习企业集中开展综合性实践课程实习，由企业工程师或有实践经验的教师指导，不断提高学生认识问题、分析问题和解决问题的实践能力，提升学生将理论课程与实践相结合的学习体验和学习效果。

## 二、课程目标与要求

通过本课程的学习，使学生获得以下方面的知识和能力：

目标 1：熟悉生物医药、化工设计以及检测等相关企业厂区布局，车间布局。

目标 2：熟悉生物医药、化工设计以及检测等相关企业产品的生产工艺流程(从原料到成品)，学习各车间物料流程，掌握 GMP 知识和安全知识的学习。

目标 3：熟悉生物医药、化工设计以及检测生产设备的用途、使用方法。

目标 4：掌握常用生产及检测仪器的工艺参数，能解决仪器运行过程中的遇到的问题。

目标 5：帮助学生树立学以致用的创业、敬业和服务社会的职业意识；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观。

### 三、课程结构与内容

序号	项目名称	学时分配	实验类型				备注	
			演示性	验证性	综合性	设计性	必做	选做
1	岗前培训	1周	√				√	
2	生产实践（生物医药、化工设计以及检测等岗位）	22周			√		√	
3	撰写报告	0.5周			√		√	
4	实习答辩	0.5周	√				√	

### 四、教学内容和要求

通过本课程的学习，将理论课程与实践相结合的学习体验和学习效果，从而培养学生实事求是学风和精益求精的工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当，使学生熟悉生物医药、化工设计以及检测等交叉领域中基本知识的实际运用、安全教育、劳动教育、检测法律法规等，具体理论和实践设计如下：

图表 3：教学内容和课时

实验项目	实验目的	实验内容	学时
岗前培训	以实用性、有效性、针对性为根本指导原则，以提高实习时实际工作技能和工作绩效。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 企业培训课程，提高专业知识、岗位技能、职业素养，打造团队执行力；</li> <li>2. 积极宣传企业文化，增强员工对企业的认同，提高企业对员工的凝聚力。引导员工认清自己的责任与使命并成为可堪培养与发展的优秀企业员工；</li> <li>3. 树立正确的质量管理观念和 GMP 意识，全面扩大企业质量管理和制药领域的专业视野，更新现有质量管理和 GMP 专业知识，充</li> </ol>	1周

		<p>实个人知识储备；</p> <p>4. 强化生产中自觉遵守 GMP 规定和按照标准操作程序 (SOP) 操作，促进安全生产及 GMP 意识不断提高；</p> <p>5. 了解国家安全生产方针、法律法规和常见事故防范、应急措施基本常识；掌握岗位安全操作规程；提高安全生产意识；减少或杜绝安全隐患和事故的发生。</p>	
<p>生产实践 (生物医药、 化工设计以及 检测等岗位)</p>	<p>1. 学习研发流程。</p> <p>2. 掌握实验技能。</p> <p>3. 学习科研方法。</p> <p>4. 锻炼团队协作能力。</p>	<p>1. 通过实习，我希望能够全面了解生物医药研发的整个流程，从项目立项、研究方案设计、实验操作到数据分析等各个环节中获得全面的经验。</p> <p>2. 在生物医药研发中，实验技能是非常重要的。我希望通过实习，能够熟练掌握各类生物实验技术，包括细胞培养、分子生物学技术、动物实验等，提升自己的实验操作能力。</p> <p>3. 科研方法是生物医药研发过程中的核心部分，良好的科研方法能够提高研发效率和研发结果的准确性。在实习过程中，我将学习并掌握各种科研方法，包括实验设计、数据分析以及文献检索等。</p> <p>4. 生物医药研发是一个团队合作的过程，每个环节都需要不同岗位的人员共同合作完成。我希望通过实习，能够与团队成员紧密合作，锻炼自己的团队协作能力和沟通能力。</p>	22 周

撰写报告	实习结束后,将根据实习期间的实际经历和所获得的成果,撰写一份详细的实习报告。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉生物医药研发领域的最新技术和研究进展,了解行业内的发展趋势和前沿动态。</li> <li>2. 掌握生物医药研发的基本流程和实验技能,能够独立进行实验操作和数据分析。</li> <li>3. 增强团队合作和沟通能力,与团队成员协作完成研发项目。</li> <li>4. 提高科研方法和科学思维,培养解决问题的能力创新意识。</li> <li>5. 加深对生物医药行业的理解和兴趣,明确未来的职业发展方向。</li> </ol>	0.5周
实习答辩	总结汇报实习期间的实际经历和所获得的成果。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、撰写毕业实习报告(总结)一份,字数不少于3000字,直接保存在校友邦平台。</li> <li>2、撰写实习周志(24篇),直接保存在校友邦平台。</li> <li>3、填写实习考核表,本表由实习单位指导老师在线上打分,总分将作为实习单位评价成绩(A分,百分制)。</li> <li>4、实习成绩评定表,本表由实习单位指导老师在线上填写打分后,学生导出,答辩时记录答辩过程。</li> </ol>	0.5周
共计学时			24周

## 四、学生考核与评价

### 1. 考核方式

本课程是考查课程,成绩根据学生在整个实习期间的考勤,实习周志与实习报告的完成情况,以及实习表现等进行综合评定。

考勤：包括学生出勤，有无迟到早退，是否遵守纪律，有无认真培训或实习，是否按岗位要求进行操作。

实习报告成绩：包括实验报告各工种原理是了解清楚、对实习项目有无自己的思考，报告字迹是否清楚等方面。

## 2. 成绩评定

实习成绩以百分制记，90-100分为优秀、80-89分为良好、70-79为及格、60-69分为及格、59分及以下为不及格，具体按校友邦系统中要求执行。凡成绩不及格者，必须重修。

评定各级成绩时，可参考以下标准：

### （一）优秀（90分及以上）

能模范遵守实习企业的各项规定，有高度安全意识和组织纪律性，并能协助指导老师进行管理。能在规定时间内熟练完成实习项目以及考核任务。实习报告内容翔实，格式规范，总结全面。

### （二）良好（80分—89分）

能严格遵守实习企业的各项规定，有较高安全意识和组织纪律性，能服从指导老师进行管理。能在规定时间内比较熟练的完成实习项目以及考核任务。实习报告内容具体，总结较全面，存在一定的问题。

### （三）中等（70分—79分）

能基本遵守实习企业的各项规定，有一定安全意识和组织纪律性，能服从指导老师进行管理。经过指导老师指点，能在规定时间内完成实习项目以及考核任务。实习报告内容较具体，总结不够全面，存在一定的问题。

### （四）及格（60分—69分）

不认真遵守实习企业的各项规定，安全意识和组织纪律性较差，不能严格服从指导老师进行管理，有少量缺勤现象。经过指导老师指点，不能在规定时间内完成实习项目以及考核任务。实习报告内容结合实际不够，总结不够全面，存在问题较多。

### （五）不及格（60分以下）

严重违反实习企业的各项规定，安全意识和组织纪律性淡薄，不能服从指导老师进行管理，缺勤现象严重。经过指导老师指点仍不能在规定时间内完成实习项目以及考核任务。实习报告内容缺失较多，存在原则性问题。

课程考核权值分配

课程目标	教学环节			合计
	考勤	实习表现	实习报告	
岗前培训	5	5	10	20
生产实践	5	12	20	37
撰写报告	5	8	15	28

实习答辩	5	5	5	15
分值	20	30	50	100

## 附：教材与参考书

### 1、推荐教材

王晓杰.《生物制药工程实习实训教程》.北京,高等教育出版社.2015.

(本教材以加强基础训练和注重能力培养为主线,按照由浅入深、循序渐进的认识规律,书中介绍的基本实验操作与技能符合本专业人才培养目标及课程教学的要求)

### 2、参考资料

[1] 武汉大学.分析化学实验(第6版).北京:高等教育出版社,2021.

[2] 罗合春.《生物制药工程技术与设备》.北京:化学工业出版社,2017.