



黑龙江农业职业技术学院

## 2025 级高职专业人才培养方案

专业名称：生物制药技术

专业代码：490202

负 责 人：孙佳

制定时间：2025 年 6 月

二〇二五年六月

## 编制说明

按照教育部《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）和《省教育厅关于开展职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》要求，为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》、《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》，对标《中华人民共和国教育部 职业教育专业教学标准-2025年修（制）订》文件要求，扎实推进国家专业教学标准落地实施，提升职业教育质量，制定本专业人才培养方案。

学院与北京赛升药业股份有限公司、山东威高药业有限公司等企业共同确立培养目标，依据岗位、工作任务和职业能力设置课程，优化了人才培养方案课程体系和课程结构体系。本方案由生物制药专业教学团队、企业（行业）人员共同研究讨论编制。

## 主要编制人员

| 姓名  | 单位/职务                   | 职称    |
|-----|-------------------------|-------|
| 孙佳  | 黑龙江农业职业技术学院/食品药品系/专业带头人 | 讲师    |
| 吴发远 | 黑龙江农业职业技术学院/食品药品系/党总支书记 | 教授    |
| 陈大鹏 | 黑龙江农业职业技术学院/食品药品系/主任    | 副教授   |
| 安明显 | 黑龙江农业职业技术学院/食品药品系/副主任   | 讲师    |
| 杨晶  | 黑龙江农业职业技术学院/食品药品系/教师    | 副教授   |
| 王涛  | 黑龙江农业职业技术学院/食品药品系/教师    | 讲师    |
| 刘程诚 | 黑龙江农业职业技术学院/食品药品系/教师    | 讲师    |
| 赵红  | 佳木斯大学/教师                | 副教授   |
| 赵吉鸿 | 佳木斯海王药业有限公司/经理          | 高级工程师 |
| 夏青梅 | 和元生物技术（上海）股份有限公司/副经理    | 高级工程师 |
| 费文亮 | 黑龙江联顺生物科技有限公司/人力总监      | 工程师   |
| 万伟倩 | 黑龙江农业职业技术学院/食品药品系/教师    | 助教    |

## 目录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 一、专业概述 .....         | 1  |
| 二、专业名称及代码 .....      | 1  |
| 三、入学要求 .....         | 1  |
| 四、基本修业年限 .....       | 1  |
| 五、职业面向 .....         | 1  |
| （一）服务面向 .....        | 1  |
| （二）职业发展 .....        | 1  |
| （三）岗位及职业能力分析 .....   | 2  |
| 六、培养目标与培养规格 .....    | 3  |
| （一）培养目标 .....        | 3  |
| （二）培养规格 .....        | 4  |
| 七、课程设置 .....         | 5  |
| （一）公共基础课程 .....      | 5  |
| （二）专业课程 .....        | 15 |
| （三）实践性教学环节 .....     | 17 |
| （四）相关要求 .....        | 17 |
| 八、学时安排 .....         | 19 |
| 九、教学进程总体安排 .....     | 20 |
| 十、质量保障 .....         | 23 |
| （一）师资队伍 .....        | 23 |
| （二）教学设施 .....        | 24 |
| （三）教学资源 .....        | 26 |
| （四）教学方法 .....        | 26 |
| （五）教学评价 .....        | 27 |
| （六）质量管理 .....        | 27 |
| 十一、毕业要求 .....        | 28 |
| 十二、附录 .....          | 29 |
| （一）论证专家名单及论证意见 ..... | 29 |
| （二）人才培养方案变更审批表 ..... | 30 |

## 一、专业概述

本专业面向生物医药与大健康产业，紧密对接黑龙江省生物疫苗、生物制品及寒地道地药材生物转化等区域特色产业链中游核心环节，聚焦“数字化、智能化”生产与质量控制技术升级，培养胜任细胞培养、微生物发酵、分离纯化、药品检测及生产管理的高技能人才；通过深化与黑龙江珍宝岛药业股份有限公司、黑龙江联顺生物科技有限公司等企业的合作，构建以现代学徒制、订单班为载体的“校企二元、工学交替”培养模式，企业深度参与课程共建、实训教学与岗位实习，确保人才培养与区域产业需求同频共振。

## 二、专业名称及代码

生物制药技术（490202）

## 三、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

## 四、基本修业年限

三年

## 五、职业面向

### （一）服务面向

|              |                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 所属专业大类（代码）   | 食品药品与粮食大类(49)                                                                                     |
| 所属专业类（代码）    | 药品与医疗器械类(4902)                                                                                    |
| 对应行业（代码）     | 医药制造业（27）                                                                                         |
| 主要职业类别（代码）   | 生物药品制造人员（6-12-05）、生化药品制造工（6-12-05-01）、发酵工程制药工（6-12-05-02）、疫苗制品工（6-12-05-03）、基因工程药品生产工（6-12-05-05） |
| 主要岗位（群）或技术领域 | 细胞培养、菌种培育、微生物发酵、生物药品分离纯化、生物药品生产质量控制                                                               |
| 职业类证书        | 执业药师、药物制剂生产                                                                                       |

### （二）职业发展

在就业初期，学生可凭借扎实的专业技能，进入生物制药企业，从事药品生产操作、质量控制等基础岗位工作。通过不断积累实践经验，熟悉生产流程与质量标准，逐步成长为生产骨干或质量控制专员。

随着经验与能力的提升，可向技术管理方向发展，担任车间主任、技术主管等职务，负责生产管理、技术指导与团队协调。同时，也可凭借对药品研发流程的了解，参与新药研发项目，成长为研发助理、技术研究员。

若学生有进一步深造的意愿，可通过专升本等途径提升学历，拓宽职业发展道路，进入科研机构或大型药企的核心研发部门。此外，学生还可利用所学知识，投身药品销售、技术服务等领域，凭借专业优势为客户提供优质服务，实现从技术人才向复合型人才转变，在生物制药行业拥有广阔的发展空间。

### （三）岗位及职业能力分析

#### 主要工作岗位及其能力分析

| 职业岗位   | 工作任务                                                                                                                                                      | 职业能力要求                                                                                                                     | 对应职业能力课程                                                        | 所需职业资格证书 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|
| 药品生产制造 | 1. 执行细胞培养、微生物发酵等上游生产工艺，完成药品生产。<br>2. 操作层析系统、离心机等设备完成目标产物分离纯化，确保纯度符合标准。<br>3. 精准操作生物反应器、灭菌锅等设备，定期校准温度、pH 值等关键参数。<br>4. 记录生产数据并撰写记录，配合 GMP 审计与工艺验证。         | 1. 掌握基本的制药技术，熟悉药品生产质量管理规范，并能精准执行操作和记录数据。<br>2. 能操作常用分析仪器与生物制药设备，具备智能化生产技术应用能力。<br>3. 具有严谨细致的工作态度，有良好的问题解决能力，可快速应对生产中的突发状况。 | 微生物学基础、细胞培养技术、微生物发酵技术、基因工程制药技术、生物分离纯化技术、药品生产质量管理、药物制剂技术、生物制药设备等 | 无        |
| 药品质量控制 | 1. 对药品原料、辅料、包装材料、中间产品和成品进行取样与检验，涵盖理化、微生物等项目。<br>2. 监控药品生产全过程，对关键工序进行质量巡查，防止质量偏差。<br>3. 记录、整理和分析检验数据，及时出具检验报告，为生产决策提供依据。<br>4. 参与质量事故调查，分析根本原因并持续优化质量控制体系。 | 1. 精通化学分析与仪器分析技术，能独立开发检测方法并完成方法验证。<br>2. 能熟练操作各类检验仪器，具备精准检测和分析数据能力。<br>3. 能快速响应质量偏差，通过鱼骨图等工具定位问题根源并制定纠正措施。                 | 药用基础化学、仪器分析、药物分析检测、药品生物检定技术、中药制剂检测技术等                           | 无        |
| 药品学术推广 | 1. 开展市场调研，分析竞品优劣势与目标客户群体需求。                                                                                                                               | 1. 医药相关专业背景，熟悉药品研发、临床应用等知识。                                                                                                | 药理学、人体解剖与生理学、药事管理                                               | 无        |

|        |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                                                |         |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------|
|        | <p>2. 策划并组织学术会议，向医生、药师等客户传递产品核心信息与临床研究进展。</p> <p>3. 拜访临床专家与学者，建立良好关系，并收集客户反馈，为研发部门提供产品改进建议。</p> <p>4. 维护医院、药店等销售渠道，协调物流与库存管理。</p>                                  | <p>2. 具备出色的沟通表达与演讲能力，能清晰传递学术内容。</p> <p>3. 有较强的组织协调能力，可高效策划与执行学术活动。</p>                                                                 | 与法规、医药企业管理、医药商品市场营销等                           |         |
| 药品咨询服务 | <p>1. 为患者详细解答药品基本信息，如用法用量、不良反应等。</p> <p>2. 依据患者病情、身体状况等提供个性化用药指导，说明用药注意事项。</p> <p>3. 处理药物不良反应、相互作用等特殊咨询，给予合理应对建议。</p> <p>4. 普及疾病知识，提供健康生活方式及疾病康复建议，提升患者健康管理意识。</p> | <p>1. 具备扎实药学和医学基础知识，熟悉法规。</p> <p>2. 拥有良好沟通表达能力，能通俗易懂讲解专业知识。</p> <p>3. 有较强分析判断和解决问题能力，快速准确回应咨询。</p> <p>4. 具备责任心和服务意识，保护患者隐私，提供优质服务。</p> | <p>中医学基础、实用药物学基础、药品储存与养护、方剂与中成药、连锁药店经营与管理等</p> | 执业药师资格证 |

## 六、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向医药制造行业，能够从事细胞培养、菌种培育、微生物发酵、生物药品分离纯化和生物药品生产、质量控制和销售等工作的高技能人才。

## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

### 1. 素质目标

#### （1）思政素养

坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

具有正确的世界观、人生观、价值观，培养爱国情怀和社会责任感；

树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚；

树立积极进取态度，以积极主动的态度、科学严谨的方法、团结协作的精神、追求工作的高效率高效益；

崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

#### （2）文化素质

掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

#### （3）职业素质

掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

#### （4）身心素质

掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

### 2. 知识目标

掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

掌握基础化学、微生物、仪器分析、实用药物学基础等方面的专业基础理论知识；

掌握细胞培养、基因操作技术、生物大分子药物发酵、生物大分子药物分离纯化技术、药品制剂、药品质量检测技术、药品生产质量控制与管理、药品安全

生产等方面的专业知识；

熟悉生物制药设备构造、工作原理，掌握操作规程；

熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识；

了解本专业所面向行业发展的新工艺，新技术，新装备和新方法。

### 3. 能力目标

具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

掌握配液、样品制备、理化鉴别、光谱法、色谱法、微生物检验、数据处理等技术技能，具有依据《中华人民共和国药典》正确进行药物的纯度检查、含量测定、有效性检查、安全性检查，正确记录和处理数据，以及撰写检验报告的实践能力；

掌握培养基的配制、灭菌，微生物的接种、培养与保藏等技术技能，具有菌种的选育、保藏、复壮和鉴定，基因工程菌的构建、生产菌种的制备、发酵生产与过程控制的能力；

具有依据药品生产质量管理规范，正确编制管理规范文件，解读生产标准操作规程，记录生产过程及工作结果，以及事故防范、评价、救助和处理等安全生产的能力；

掌握分析仪器与生物制药设备的操作、维护、简单故障排除等技术技能，具有分析仪器与生物制药设备的使用、智能化生产与检测、日常维护等实践能力；

具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

## 七、课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

### （一）公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

将思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育等列为公共基础必修课程。将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、美育、人工智能、语文、数学、物理、化学、外语、国家安全教育、信息技术、艺术、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或选修课程。

#### 1. 思想道德与法治

##### （1）课程目标

“思想道德与法治”课程，是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人

生观、价值观、道德观、法治观教育。通过学习本课程，启发大学生领悟人生真谛、把握人生方向，追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，广泛践行社会主义核心价值观；引导大学生遵守道德规范、锤炼道德品格，把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密结合起来，引领良好的社会风尚；帮助大学生学习法治思想，养成法治思维，自觉尊法学法守法用法，从而全面提高大学生的思想道德素质和法治素养，做担当民族复兴大任的时代新人。

## （2）主要内容

课程内容分为绪论及六章，共七个部分。主要讲授时代新人的历史使命、树立正确的人生观、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观，遵守道德规范、增强法治素养的基本理论、基本方法。

## （3）教学要求

课程以课堂理论教学为主，课外实践教学为辅。课堂教学鼓励教师理论与实践结合，充分挖掘课程资源，积极运用讲授法、问题导向法、案例教学法、情景模拟法、VR 体验法、小组合作法等教学方法。课外实践教学以参观、社会调查、拍摄微电影等为主要形式，提高教学的针对性与实效性，增强其感染力，使课程从“知识传递”转向“价值塑造+能力培养”。

本课程设置 48 学时，其中理论学时 32 学时，实践学时 16 学时，计 3 学分。根据教育部印发的《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》文件精神，从本课实践学时中划出 8 学时作为思想政治理论课实践教学。

# 2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

## （1）课程目标

“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程是以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化理论成果，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化时代化的历史进程、主要内容和历史地位，帮助学生理解毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行、是中国化时代化的马克思主义行。

## （2）主要内容

课程内容分为绪论、结束语及八章，共十个部分。讲授内容包括毛泽东思想和邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观构成的中国特色社会主义理论体系。

### （3）教学内容

本课程设置 32 学时，计 2 学分。运用精品在线课程资源以及其他信息化教学资源进行线上线下混合式教学，开展理论学习、案例剖析、视频感悟、参与体验和社会实践活动。灵活采用情景教学、讲授、问题导向、自主学习、案例教学、辩论辨析等教学方法，提高教学的针对性与实效性。

## 3. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

### （1）课程目标

“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课程是系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想科学体系、严密逻辑和丰富内涵的关键课程。通过理论讲授帮助学生全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，深刻把握其中贯穿的马克思主义立场观点方法，进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。

### （2）主要内容

本课程按照最新版马克思主义理论研究和建设工程重点教材和教育部下达的统编教学课件开展教学。教学内容充分体现“十个明确”“十四个坚持”的核心内容，通过系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，结合习近平新时代中国特色社会主义思想在中华大地的生动实践，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题。

### （3）教学要求

教学以课堂讲授为主，辅以问题链教学、案例分析、探究式教学、互动教学等形式，将传统教学手段与现代信息技术手段相结合，提高教学效率。同时充分利用实践教学条件，通过课堂实践、校园实践、社会实践等教学模式，增强学生的实践创新能力。

本课程设置 48 学时，其中理论学时 32 学时，实践学时 16 学时，计 3 学分。根据教育部印发的《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》文件精神，从本课实践学时中划出 8 学时作为思想政治理论课实践教学。

## 4. 形势与政策

### （1）课程目标

“形势与政策”课程帮助学生及时了解新时代国内外最新动态，熟悉党和国家的重大方针政策；提高学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义，独立思考、分

析和解决实际问题的能力；引导学生认识中国特色社会主义的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑，增强对中华民族伟大复兴战略全局的理解。通过系统的教学内容和实践活动，帮助学生树立正确的政治立场、扎实理论素养、拓宽国际视野、增强社会责任感，提高学生的综合素质和社会责任感，为其成为国家建设的栋梁之才奠定基础。

## （2）主要内容

本课程按照专题进行讲授，讲授内容主要依据教育部社会科学司、思想政治工作司委托、中共中央宣传部时事报告杂志社主办的《时事报告（大学生版）》，同时参考教育部《高校“形势与政策”课教学要点》确定讲授内容。教学内容包括国内外政治、经济、文化等方面的形势和政策，以及当前热点问题和时事新闻，涵盖相关领域的基本概念、历史背景、现状和发展趋势等知识。

## （3）教学要求

本课程设置 32 学时，每学期开设 8 学时，分四学期连续不间断开设，共计 2 学分。授课中，将系统的理论讲授、准确的案例剖析及学生的视频感悟、热点问题讨论等多种教学方法相结合，充分利用现代化教学设备、视频音影、教材杂志等教学资源，帮助学生多角度、多方面了解国内外时政，提高“形势与政策”课程教学的针对性和实效性。

# 5. 中华民族共同体概论

## （1）课程目标

“中华民族共同体概论”课程是一门集政治性、学理性、价值性、知识性于一体的思想政治理论课。课程坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想，全面落实立德树人根本任务，充分发挥铸牢中华民族共同体意识教育的主渠道作用，深化铸牢中华民族共同体意识教育，不断巩固各族师生的中华民族共同体思想基础。

## （2）主要内容

本课程共有十六讲内容。第一讲：中华民族共同体基础理论；第二讲：树立正确的中华民族历史观；第三讲：文明初现与中华民族起源（史前时期）；第四讲：天下秩序与华夏共同体演进（夏商周时期）；第五讲：大一统与中华民族共同体初步形成（秦汉时期）；第六讲：五胡入华与中华民族大交融（魏晋南北朝）；第七讲：华夷一体与中华民族空前繁盛（隋唐五代时期）；第八讲：共奉中国与中华民族内聚发展（辽宋夏金时期）；第九讲：混一南北与中华民族大统合（元朝时期）；第十讲：中外会通与中华民族稳固壮大（明朝时期）；第十一讲：中华一家与中华民族格局底定（清前中期）；第十二讲：民族危亡与中华民族意识觉醒（1840—1919）；第十三讲：先锋队与中华民族新选择（1919—1949）；第

十四讲：新中国与中华民族新纪元(1949—2012)；第十五讲：新时代与中华民族共同体建设(2012—)；第十六讲：文明新路与人类命运共同体。

### （3）教学要求

本课程设置 32 学时，计 2 学分。主要采用课堂讲授、案例分析、分组讨论等方式授课。通过史与论、编与讲、教与学，注重发展学生核心素养，将知识传授、能力培养与思想理论、理想信念教育有机融合，引导大学生重视对中华民族历史的学习研究和宣传，注重对中华民族历史经验的总结借鉴和汲取，形成人心凝聚、团结奋进的强大精神纽带。

## 6. 国家安全教育

### （1）课程目标

“国家安全教育”课程，是一门在党的教育方针、习近平总体国家安全观、新时代军事战略方针的指导下，围绕着立德树人根本任务、维护国家安全和军事目标等方面，提升学生国家安全意识和国家安全素养的课程。通过学习本课程，从让学生充分了解国家安全基础知识入手，通过分析在各领域都要维护国家安全的重要性，来提升学生的国家安全意识，树立总体国家安全观，掌握分析国家安全形势的方法，达到总体上提升学生国家安全素养，强化责任担当，培育有利于国家安全发展的合格储备人才的效果。

### （2）主要内容

课程内容涉及总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全等方面。根据实际教学时数和学生的接受能力，可适当结合真实案例、时政热点，挖掘素材对课程内容进行补充和整合。

### （3）教学要求

本课程设置 16 学时，计 1 学分。课程以课堂理论教学为主，在讲授法的基础上，结合案例分析、视频感悟、小组讨论、学生汇报分享等方式，充分发挥教师与学生的双主体地位，以提高课堂讲授效果。鼓励教师把理论与实践结合，充分利用现代教学技术，VR 体验法等新形式，创新教学方法，增强学生对国家安全课程内容的理解，培育学生的爱国热情和责任担当。

## 7. 军事理论

### （1）课程目标

课程以习近平强军思想和习近平关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，培养学生综合国防素质，使学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能；全面践行总体国家安全观，

增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识；弘扬爱国主义精神，传承红色基因，培养具有深厚国防底蕴的高技能人才，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

## （2）主要内容

课程内容分为五个模块：中国国防模块含国防概述、国防历史、国防法规、国防建设和国防动员；国家安全模块含中国地缘环境、国家安全形势、国际战略形势、世界军事形势；军事思想模块含中国古代军事思想、毛泽东军事思想、当代中国军事思想、习近平强军思想；现代战争模块含战争概述、新军事革命、新信息化战争；信息化设备模块含信息化装备概述、信息化作战平台、信息化杀伤武器。

## （3）教学要求

本课程 32 学时，2 学分。运用《军事理论》在线课程资源以及其他信息化教学资源进行线上线下混合式教学，采用互动式的典型案例教学法、针对性的经典战例教学法和问题型的讨论启发式教学法，提升学生军事创新思维和战略思维能力，培养学生解决复杂军事任务的综合能力。同时，针对学生专业特点和军事学科前沿动态，开展多样化的系列专题教学，满足学生个性化需求。

# 8. 大学体育

## （1）课程目标

课程以促进学生全面发展为核心，致力于通过系统的体育教学与实践，达成以下目标：

**提升身体素质：**全面发展学生的力量、速度、耐力、柔韧、灵敏等身体素质，增强身体机能，提高机体的适应能力和抗疲劳能力，为学生的学习、生活和未来工作奠定坚实的身体基础。

**培养运动能力：**使学生掌握至少 1-2 项专业运动技能和多种日常锻炼的方法，具备独立进行科学锻炼的能力，能够根据自身情况制定合理的运动计划，提高运动表现水平，养成终身锻炼的习惯。

**塑造体育素养：**培养学生对体育的兴趣和爱好，增强体育意识和体育精神，树立正确的体育价值观和健康生活理念。通过体育活动，培养学生的团队协作精神、竞争意识、坚韧不拔的意志品质和良好的心理素质，促进学生的心理健康和社会适应能力的提升。

**弘扬体育文化：**让学生了解体育的历史、文化和发展趋势，传承和弘扬体育文化，增强民族自豪感和文化自信。通过参与不同形式的体育活动，拓宽学生的视野，促进不同文化背景下的交流与合作。

## （2）主要内容

基础体能训练包括力量训练、速度训练、耐力训练、柔韧训练、灵敏协调训练。运动技能教学包括篮球、足球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操、街舞等体育项目的基本技术动作、进攻战术、防守战术和团队配合。介绍常见运动项目的竞赛规则和裁判方法，提高学生的实战能力，培养学生的规则意识和公平竞争精神。

### （3）教学要求

本课程 112 学时，7 学分。分为大学体育 1，64 学时，4 学分；大学体育 2，48 学时，3 学分。根据教学目标和学生的实际情况，选择合适的教学方法和教学手段。采用讲解示范、分组练习、游戏竞赛、个别指导等多样化的教学方法，激发学生的学习兴趣 and 积极性，提高教学效果。注重培养学生的自主学习能力和创新能力，引导学生积极参与教学过程，主动探索和掌握运动技能。。

## 9. 大学生心理健康教育

### （1）课程目标

帮助学生理解心理健康对个人成长与社会适应的重要意义，掌握心理健康的基本理论与实用技能。引导学生正确认识自我、调节情绪、优化人际交往，增强心理调适能力与抗压韧性。培育学生积极向上的心理品质，坚定心理成长信心，强化心理健康维护的自觉性、主动性，促进学生心理健康与全面发展，为应对人生挑战筑牢心理根基。

### （2）主要内容

心理学基础知识与大学生心理发展特点，心理健康标准及常见心理问题识别；情绪管理策略、压力应对方法与心理危机干预途径；人际交往原则、沟通技巧及团队协作心理；自我认知探索、生涯规划与个人成长心理。通过系统学习，全面提升学生心理素养。

### （3）教学要求

本课程 32 学时，2 学分。运用线上优质慕课资源与线下课堂教学相结合的混合式教学模式，开展理论讲解、案例研讨、团体辅导、心理测评、实践体验与分享等教学活动。灵活运用讲授法、案例教学法、小组讨论法、角色扮演法、情景模拟法等教学方法，增强教学的吸引力与实效性，助力学生提升心理健康水平。

## 10. 公共外语

### （1）课程目标

高等职业教育专科英语课程的目标是全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高技能人才。通过本课程学

习，学生应该能够达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标。职场涉外沟通目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。多元文化交流目标：能够通过英语学习获得多元文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，形成正确的世界观、人生观、价值观；通过文化比较加深对中华文化的理解，继承中华优秀传统文化，增强文化自信；坚持中国立场，具有国际视野，能用英语讲述中国故事、传播中华文化；掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，秉持平等、包容、开放的态度，能够有效完成跨文化沟通任务。语言思维提升目标：通过分析英语口头和书面话语，能够辨析语言和文化中的具体现象，了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。锤炼尊重事实、谨慎判断、公正评价、善于探究的思维品格。自主学习完善目标：认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观，具有明确的英语学习目标，能够有效规划学习时间和学习任务，运用恰当的英语学习策略，制订学习计划、选择学习资源、监控学习过程、评价学习效果。能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。

## （2）主要内容

高等职业教育专科英语课程内容是发展学生英语学科核心素养的基础，突出英语语言能力在职场情境中的应用。课程内容由两个模块组成：基础模块和拓展模块。拓展模块主要分为三类：职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语。

## （3）教学要求

本课程 64 学时，4 学分。分为公共外语 1 和公共外语 2，各 32 学时，2 学分。运用省级精品在线课程资源以及其他信息化教学资源进行线上线下混合式教学，灵活采用情景教学法、讲授法、问题导向法、自主学习法、案例教学法等教学方法，提高教学的针对性与实效性。

## 11. 计算机基础

### （1）课程目标

主要分三部分。知识目标：要求学生掌握计算机软硬件基础、操作系统功能、办公软件原理及网络架构；能力目标：强调熟练操作计算机，具备系统维护、办公软件应用及网络安全防护能力；素养目标：注重思政引领，通过规范学习，强化信息道德与法治意识，引导学生尊重知识产权、抵制不良信息，在团队协作中

培养集体荣誉感，激发学生将个人技术成长与国家科技发展相结合。

### （2）主要内容

包括三大模块，计算机基础知识模块主要讲解计算机发展、系统组成及 Windows10 系统操作；办公软件应用模块围绕 WPS 的文字、表格、演示展开，包括文档编辑与排版、数据表格计算与处理、演示文稿设计与制作技能；计算机网络基础模块包括网络基础概念、连接配置方法，以及网络应用与安全防护知识。

### （3）教学要求

本课程 32 学时，2 学分。采用“理论+实践”结合及线上线下混合式教学，综合运用省级、校级精品在线课程资源，开展情景化工作项目体验、数字化办公模拟、作品设计与创作等理论学习和实践活动。结合各专业实际，灵活采用案例教学法、情景教学法、成果导向法、自主学习法等教学方法，鼓励开展任务驱动学习，提高教学灵活性和实用性。

## 12. 人工智能通识与应用

### （1）课程目标

课程是针对高职专业学生开设的人工智能通识课，定位为通向互联网和人工智能世界的桥梁，承担知识传递、技能提升、思维训练和 AI 应用的目的，课程设计理念以提高人工智能素养为切入点，以培养应用人工智能技术解决复杂问题为核心，以培养学生具备基本的人工智能思维能力为目标，重点培养高职学生的人工智能素养、计算思维能力和人工智能应用能力。

### （2）主要内容

课程内容涵盖基础理论、技术应用、伦理规范等模块。

### （3）教学要求

在第 2 学期面向不同专业学生开展 32 学时的人工智能通识课程，共计 2 个学分，课程运用精品在线课程资源以及其他信息化教学资源进行教学，开展理论学习、案例剖析、视频感悟、参与体验和社会实践活动。

## 13. 大学美育

### （1）课程目标

课程旨在通过系统的审美教育，塑造学生健全人格，提升其综合素养，助力学生全面发展，更好地适应社会需求。在审美素养方面，引导学生认识美、发现美、欣赏美。通过艺术鉴赏、美学理论学习等内容，让学生掌握不同艺术形式、文化领域中的审美标准与规律，增强对音乐、美术、文学等艺术作品的感知力与理解力，提升审美眼光与鉴赏水平。创造力培养上，激发学生创新思维，使其能将美学理念融入专业实践，实现技术技能与艺术审美的融合。同时，以美育人、以文化人，通过丰富的审美体验，塑造学生健全人格，培养积极情感与正确价值

观，增强文化自信，传承与弘扬中华优秀传统文化。

### （2）主要内容

课程围绕审美理论、艺术实践与文化传承展开。理论部分涵盖美学基础原理、艺术门类特征与审美规律，艺术实践包括音乐、美术、舞蹈、戏剧等艺术形式的欣赏，让学生亲身感受文化传承内容，聚焦中华优秀传统文化中的美学元素。

### （3）教学要求

本课程设置 32 学时，计 2 学分。课程授课中，以课堂理论教学为主，感受各种艺术形式为辅，采用多样化教学方法，如讲授法、讨论法、实践法、欣赏法等，激发学生学习兴趣，提高参与度，增强课堂吸引力与互动性。运用现代教育技术，如多媒体、虚拟现实等，丰富教学资源，增强教学的直观性和趣味性。教学内容强调理论与实践结合，融入中华优秀传统文化及专业相关美学元素，提升课程实用性。

## 14. 劳动教育

### （1）课程目标

课程旨在引导学生树立正确劳动价值观，深刻理解劳动对于个人成长、社会进步的重要意义，摒弃轻视劳动的观念，真正认同“劳动最光荣”的理念。通过系统训练，帮助学生掌握日常生活劳动、生产劳动、服务性劳动的方法与技能，不仅提升专业实践能力，也增强解决生活实际问题的本领。在劳动实践过程中，着重锤炼学生敬业奉献、吃苦耐劳、精益求精的职业品质，培养创新意识与团队协作精神，塑造勇于担当的责任意识。同时，推动学生将劳动理论与实践紧密结合，实现知行合一，在劳动中深化专业认知，促进知识、技能与情感的有机融合，为其职业发展与终身成长奠定坚实基础，最终培育出德技并修、全面发展的高素质技术技能人才。

### （2）主要内容

课程以《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》《大中小学劳动教育指导纲要(试行)》为指导，主要学习日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

### （3）教学要求

本课程设置 16 学时，计 1 学分。教学过程中坚持理论与实践并重，采用项目式、任务驱动式教学方法，增强学生参与感。理论教学注重劳动价值观引导、劳动知识讲解；实践教学依托校内实训基地、校外企业与社区，为学生提供真实

劳动场景。评价体系强调过程性与综合性，通过劳动实践成果、日常劳动表现、劳动态度等多维度考核，结合学生自评、互评与教师评价，全面衡量学习成效，确保劳动教育目标有效达成。

## （二）专业课程

专业核心课程主要教学内容

| 序号 | 课程名称     | 典型工作任务描述                                     | 主要教学内容                                                                                                                                                                          |
|----|----------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 细胞培养技术   | ①动物细胞株的制备。<br>②种子细胞的制备。<br>③动物细胞的大规模培养与过程控制。 | ①细胞株冻存和复苏的方法及流程。<br>②细胞传代培养的流程。<br>③大规模细胞培养技术，包括细胞培养液的制备，方瓶、滚瓶、摇瓶、细胞工厂系统或细胞罐的接种方法，培养液的更换流程，细胞生长观察和调控，无菌检查。<br>④细胞培养中智能化生产与检测技术。<br>⑤细胞培养三废的处理方法和绿色环保技术。                         |
| 2  | 微生物发酵技术  | ①菌种的选育及鉴定。<br>②菌种的保藏。<br>③配料及料液和设备的灭菌。       | ①培养基的制备流程。<br>②菌种选育方法及新技术，菌种鉴定、保藏和复壮的方法。<br>③种子扩大培养的方法、流程和质量控制。<br>④种子罐和发酵罐的接种方法及培养技术。<br>⑤发酵方式，过程中的参数检测、工艺调控、无菌检查和放罐的方法，及异常情况的处理。<br>⑥发酵的智能化技术和绿色低碳发酵技术。<br>⑦发酵三废的处理方法和绿色环保技术。 |
| 3  | 基因工程制药技术 | ①基因工程菌的构建。<br>②菌种的保藏。<br>③发酵与过程控制。           | ①表达系统的组成和特点。<br>②获取药用蛋白基因的方法。<br>③构建重组表达载体的过程。                                                                                                                                  |

|   |          |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |
|---|----------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |          | <p>④产物的分离纯化和精制。</p> <p>⑤产物的浓缩、过滤除菌和干燥。</p>                                   | <p>④重组表达载体导入受体细胞，工程菌的筛选。</p> <p>⑤工程菌的高密度发酵及产业化技术。</p> <p>⑥重组蛋白的分离纯化、浓缩、干燥和检测及产业化技术。</p> <p>⑦重组蛋白的智能化生产与检测技术。</p>                                                                                                          |
| 4 | 生物分离纯化技术 | <p>①培养物的预处理。</p> <p>②产物的提取分离。</p> <p>③产物的分离纯化和精制。</p> <p>④产物的浓缩、过滤除菌和干燥。</p> | <p>①生物药物的提取与分离纯化的基本技术，包括细胞或微生物培养液预处理，固液分离，浸提、萃取、固相析出等提取，膜分离、离子交换、凝胶色谱等层析分离，浓缩、结晶及干燥等，以及新技术。</p> <p>②生物药物分离纯化的一般工艺流程，包括预处理、固液分离、粗提、精制纯化和成品制备。</p> <p>③若干代表药品的分离纯化流程。</p> <p>④智能化生产和绿色低碳分离纯化技术。</p> <p>⑤处理三废的方法和绿色环保技术。</p> |
| 5 | 药物分析检测技术 | <p>①样品的理化性质鉴别。</p> <p>②样品的杂质检查和含量测定。</p>                                     | <p>①依据药品质量标准及操作规程配制试剂，对原辅料、半成品、成品剂型取样和前处理。</p> <p>②样品常见一般杂质的检查。</p> <p>③采用常见分析方法，如容量分析法、紫外-可见分光光度法、高效液相色谱法，对样品含量和纯度的测定及结果计算。</p> <p>④样品的鉴别及某些特殊杂质检查。</p> <p>⑤记录与处理数据，结果判定。</p> <p>⑥智能化检测与分析、检测大数据的应用。</p>                 |
| 6 | 药品生物检定技术 | <p>①样品的免疫鉴别。</p> <p>②样品的有效性检查和安全性检查</p>                                      | <p>①依据药品质量标准及操作规程，配制试剂和培养基，对原料、辅料、半成品及成品剂型取样和前处理。</p>                                                                                                                                                                     |

|   |          |                   |                                                                                                                                                             |
|---|----------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |          |                   | ②样品的抗原特异性鉴别。<br>③安全性检查，如无菌检查、微生物限度检查、热原检查、外源性 DNA 残留量测定、宿主蛋白残留量测定等。<br>④有效性检测，如抗生素效价检定、酶活力测定、重组蛋白活性测定及蛋白纯度检测。<br>⑤依据生物统计法分析实验数据和评估结果。<br>⑥智能化检测与分析、生物信息的应用。 |
| 7 | 药品生产质量管理 | 岗位生产和管理规范文件的编制和执行 | ①按照药品生产质量管理新规范要求，编制生产管理文件、技术标准、操作规程。<br>②按照药品生产过程的管理要求和质量管理要求，正确执行岗位标准操作规范。<br>③记录生产过程及工作结果。<br>④生物药品生产过程验证方法和流程。<br>⑤智能化质量管理体系。                            |

### （三）实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验实训可在校内实验室、实训室以及校外实训基地等开展完成；社会实践、跟岗实习、顶岗实习可由学校组织在相关企业开展完成。实训实习主要包括微生物发酵、药物制剂生产、药品质量检测及药品咨询服务等校内外实训、跟岗实习、顶岗实习等多种形式。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》。

### （四）相关要求

学校充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。统筹安排各类课程设置，注重理论与实践一体化教学；结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、并将有关内容融入专业课程教学；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。



## 八、学时安排

专业教育教学时间分配表

| 项目              | 周数 | 学期    |     |     |     |     |     | 合计    | 学时   | 学分  |
|-----------------|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|-----|
|                 |    | 一     | 二   | 三   | 四   | 五   | 六   |       |      |     |
| 入学教育            |    | (0.5) |     |     |     |     |     | (0.5) |      |     |
| 军训              |    | 2     |     |     |     |     |     | 2     | 112  | 2   |
| 课堂教学<br>(授课、实验) |    | 16    | 16  | 16  | 16  | 12  |     |       | 1856 | 116 |
| 公选任选课           |    | (4)   | (4) | (4) | (4) | (4) | (4) |       | 64   | 4   |
| 专项实训            |    |       | 2   | 2   | 2   |     |     | 6     | 144  | 6   |
| 认识实习            |    |       |     |     |     | 6   |     | 6     | 144  | 6   |
| 岗位实习            |    |       |     |     |     |     | 18  | 18    | 432  | 18  |
| 毕业设计            |    |       |     |     |     |     | 2   | 2     | 48   | 2   |
| 机动(劳动)周         |    | 1     | 1   | 1   | 1   | 1   |     | 5     |      |     |
| 考试              |    | 1     | 1   | 1   | 1   | 1   |     | 5     |      |     |
| 社会实践            |    | (1)   | (1) | (1) | (1) | (1) |     | (5)   |      |     |
| 总计              |    | 20    | 20  | 20  | 20  | 20  | 20  | 120   | 2800 | 154 |

学时分配比例表

| 序号      | 课程类别   | 学时   | 占总学时比例<br>(取小数点后两位) | 备注      |
|---------|--------|------|---------------------|---------|
| 1       | 公共基础课程 | 832  | 29.71%              | 不低于 25% |
|         | 专业课程   | 1968 | 70.29%              |         |
| 2       | 理论课程   | 1168 | 41.71%              |         |
|         | 实践教学   | 1632 | 58.29%              | 不低于 50% |
| 3       | 必修课程   | 2224 | 79.43%              |         |
|         | 选修课程   | 576  | 20.57%              | 不低于 10% |
| 教学活动总学时 |        | 2800 | 100%                |         |

## 九、教学进程总体安排

## 专 业 教 学 进 程 表

| 课程类别   | 课程性质 | 课程名称                          | 学分 | 学时分配 |     |     | 按学期分配周学时 |         |         |         |         |     | 开课院（部）      |
|--------|------|-------------------------------|----|------|-----|-----|----------|---------|---------|---------|---------|-----|-------------|
|        |      |                               |    |      |     |     | 第一学年     |         | 第二学年    |         | 第三学年    |     |             |
|        |      |                               |    | 合计   | 理论  | 实践  | 一<br>16  | 二<br>16 | 三<br>16 | 四<br>16 | 五<br>12 | 六   |             |
| 公共基础课程 | 必修课  | 军训                            | 2  | 112  | 0   | 112 | （2周）     |         |         |         |         |     | 学生工作部       |
|        |      | 大学生心理健康教育                     | 2  | 32   | 16  | 16  | 2        |         |         |         |         |     | 学生工作部       |
|        |      | 军事理论                          | 2  | 32   | 32  | 0   | 2        |         |         |         |         |     | 军事体育教学部     |
|        |      | 大学体育 1                        | 4  | 64   | 6   | 58  | 4        |         |         |         |         |     | 军事体育教学部     |
|        |      | 公共外语 1                        | 2  | 32   | 16  | 16  | 2        |         |         |         |         |     | 基础部         |
|        |      | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论          | 2  | 32   | 24  | 8   | 2        |         |         |         |         |     | 马克思主义理论课教研部 |
|        |      | 思想道德与法治                       | 3  | 48   | 32  | 16  | 3        |         |         |         |         |     | 马克思主义理论课教研部 |
|        |      | 国家安全教育                        | 1  | 16   | 12  | 4   | 1        |         |         |         |         |     | 马克思主义理论课教研部 |
|        |      | 计算机基础                         | 2  | 32   | 16  | 16  | 2        |         |         |         |         |     | 信息工程系       |
|        |      | 大学生职业发展与就业指导                  | 2  | 32   | 22  | 10  | 2        |         |         |         |         |     | 招生就业培训处     |
|        |      | 大学美育                          | 2  | 32   | 16  | 16  | 2        |         |         |         |         |     | 教务处         |
|        |      | 公共外语 2                        | 2  | 32   | 16  | 16  |          | 2       |         |         |         |     | 基础部         |
|        |      | 大学体育 2                        | 3  | 48   | 4   | 44  |          | 3       |         |         |         |     | 军事体育教学部     |
|        |      | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论课           | 3  | 48   | 32  | 16  |          | 3       |         |         |         |     | 马克思主义理论课教研部 |
|        |      | 中华民族共同体概论                     | 2  | 32   | 24  | 8   |          | 2       |         |         |         |     | 马克思主义理论课教研部 |
|        |      | 人工智能通识与应用                     | 2  | 32   | 16  | 16  |          | 2       |         |         |         |     | 信息工程系       |
|        |      | 劳动教育                          | 1  | 16   | 16  | 0   |          | 1       |         |         |         |     | 教务处         |
|        |      | 大学生创业基础                       | 2  | 32   | 22  | 10  |          |         |         | 2       |         |     | 招生就业培训处     |
|        |      | 形势与政策(1234)                   | 2  | 32   | 32  | 0   | （0.5）    | （0.5）   | （0.5）   | （0.5）   |         |     | 马克思主义理论课教研部 |
|        |      | 有机化学                          | 2  | 32   | 26  | 6   | 2        |         |         |         |         |     | 基础部         |
|        |      | 小 计                           | 43 | 768  | 380 | 388 | 24       | 13      |         | 2       |         |     |             |
|        | 选    | 党史国史、中华优秀传统文化、大学语文、健康教育、美育课程、 | 4  | 64   | 64  | 0   | （4）      | （4）     | （4）     | （4）     | （4）     | （4） | 教务处         |

|      |               |                                    |    |     |     |     |    |    |    |   |   |  |       |       |
|------|---------------|------------------------------------|----|-----|-----|-----|----|----|----|---|---|--|-------|-------|
|      | 修课            | 职业素养、国学教育类课程、创新创业教育、人文素养、“互联网+”等课程 |    |     |     |     |    |    |    |   |   |  |       |       |
|      |               | 小 计                                | 4  | 64  | 64  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0 | 0 |  |       |       |
| 合计   |               |                                    | 47 | 832 | 444 | 388 | 24 | 13 | 0  | 2 | 0 |  |       |       |
| 专业课程 | 专业基础课         | 药用基础化学                             | 4  | 64  | 32  | 32  |    | 4  |    |   |   |  | 食品药品系 |       |
|      |               | 微生物学基础                             | 3  | 48  | 24  | 24  |    | 3  |    |   |   |  | 食品药品系 |       |
|      |               | 现代仪器分析技术                           | 4  | 64  | 40  | 24  |    |    | 4  |   |   |  | 食品药品系 |       |
|      |               | 药理学                                | 2  | 32  | 20  | 12  |    | 2  |    |   |   |  | 食品药品系 |       |
|      |               | 中医药学基础                             | 4  | 64  | 32  | 32  |    |    | 4  |   |   |  | 食品药品系 |       |
|      |               | 人体解剖及生理学                           | 2  | 32  | 32  | 0   |    | 2  |    |   |   |  | 食品药品系 |       |
|      |               | 小计                                 | 19 | 304 | 180 | 124 | 0  | 11 | 8  | 0 | 0 |  |       |       |
|      | 专业核心课         | 细胞培养技术                             | 2  | 32  | 24  | 8   |    |    | 2  |   |   |  |       | 食品药品系 |
|      |               | 微生物发酵技术                            | 3  | 48  | 24  | 24  |    |    | 3  |   |   |  |       | 食品药品系 |
|      |               | 基因工程制药技术                           | 2  | 32  | 24  | 8   |    |    |    | 2 |   |  |       | 食品药品系 |
|      |               | 生物分离纯化技术                           | 4  | 64  | 32  | 32  |    |    |    | 4 |   |  |       | 食品药品系 |
|      |               | 药物分析检测                             | 4  | 64  | 32  | 32  |    |    | 4  |   |   |  |       | 食品药品系 |
|      |               | 药品生物检定技术                           | 2  | 32  | 16  | 16  |    |    |    | 2 |   |  |       | 食品药品系 |
|      |               | 药品生产质量与管理                          | 3  | 48  | 24  | 24  |    |    | 3  |   |   |  |       | 食品药品系 |
|      |               | 实用药理学基础                            | 4  | 64  | 32  | 32  |    |    | 4  |   |   |  |       | 食品药品系 |
|      |               | 小 计                                | 24 | 384 | 208 | 176 | 0  | 0  | 16 | 8 | 0 |  |       |       |
|      | 专业拓展课<br>（限选） | 药物制剂技术                             | 4  | 64  | 32  | 32  |    |    |    | 4 |   |  | 食品药品系 |       |
|      |               | 药事管理与法规                            | 3  | 48  | 48  | 0   |    |    |    | 3 |   |  | 食品药品系 |       |
|      |               | 药物储存与养护                            | 3  | 48  | 24  | 24  |    |    |    | 3 |   |  | 食品药品系 |       |
|      |               | 连锁药店运营管理                           | 3  | 48  | 24  | 24  |    |    |    |   | 4 |  | 食品药品系 |       |
|      |               | 医药企业管理                             | 3  | 48  | 32  | 16  |    |    |    |   | 4 |  | 食品药品系 |       |
|      |               | 医药商品市场营销                           | 3  | 48  | 24  | 24  |    |    |    |   | 4 |  | 食品药品系 |       |

|     |  |           |      |      |      |      |    |    |    |     |     |  |       |
|-----|--|-----------|------|------|------|------|----|----|----|-----|-----|--|-------|
|     |  | 中药制剂检测技术  | 4    | 64   | 32   | 32   |    |    |    | 4   |     |  | 食品药品系 |
|     |  | 生物制药设备    | 3    | 48   | 24   | 24   |    |    |    |     | 4   |  | 食品药品系 |
|     |  | 方剂与中成药    | 3    | 48   | 48   | 0    |    |    |    |     | 4   |  | 食品药品系 |
|     |  | 保健食品      | 3    | 48   | 48   | 0    |    |    |    |     | 4   |  | 食品药品系 |
|     |  | 化工单元操作技术  | (3)  | (48) | (30) | (18) |    |    |    | (3) |     |  | 食品药品系 |
|     |  | 安全生产与环境保护 | (3)  | (48) | (30) | (18) |    |    |    | (3) |     |  | 食品药品系 |
|     |  | 药品研制与开发技术 | (3)  | (48) | (30) | (18) |    |    |    |     | (4) |  | 食品药品系 |
|     |  | 生物制药技术前沿  | (3)  | (48) | (30) | (18) |    |    |    |     | (4) |  | 食品药品系 |
|     |  | 小计        | 32   | 512  | 336  | 176  | 0  | 0  | 0  | 14  | 24  |  |       |
| 合 计 |  | 75        | 1200 | 724  | 476  | 0    | 11 | 24 | 22 | 24  |     |  |       |
| 总 计 |  | 122       | 2032 | 1168 | 864  | 24   | 24 | 24 | 24 | 24  |     |  |       |

备注：1. 周学时不包含括号内学时

2. “1+X”证书课程或融入“1+X”证书知识点的课程名称前标注“Δ”

实训实习项目学分分配表

| 序号 | 实训实习项目 | 学分 | 学时  | 按学期分配实训项目 |   |      |   |      |   | 实训地点 |    |
|----|--------|----|-----|-----------|---|------|---|------|---|------|----|
|    |        |    |     | 第一学年      |   | 第二学年 |   | 第三学年 |   |      |    |
|    |        |    |     | 一         | 二 | 三    | 四 | 五    | 六 | 校内   | 校外 |
| 1  | 微生物发酵  | 1  | 24  |           | √ |      |   |      |   | √    |    |
| 2  | 解剖实训   | 1  | 24  |           | √ |      |   |      |   | √    |    |
| 3  | 药品咨询服务 | 1  | 24  |           |   | √    |   |      |   | √    |    |
| 4  | 药物分析检测 | 1  | 24  |           |   | √    |   |      |   | √    |    |
| 5  | 产品分离纯化 | 1  | 24  |           |   |      | √ |      |   | √    |    |
| 6  | 药物制剂生产 | 1  | 24  |           |   |      | √ |      |   | √    |    |
| 7  | 认识实习   | 6  | 144 |           |   |      |   | √    |   |      | √  |
| 8  | 岗位实习   | 18 | 432 |           |   |      |   |      | √ |      | √  |
| 9  | 毕业设计   | 2  | 48  |           |   |      |   |      | √ |      | √  |
| 合计 |        | 32 | 768 |           |   |      |   |      |   |      |    |

备注：实践性教学环节严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校生物制药技术专业实训标准》。

## 十、质量保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

制药专业现有专任教师 8 人，其中教授 1 人、工程师 1 人，讲师 5 人。研究生学历教师 5 人。“双师型”教师 7 人。学生数与本专业专任教师数比例为 20:1，“双师型”教师比例占专任教师比例 86%。院级专业带头人 1 人、骨干教师 4 人。1 名教师具有执业药师资格。

#### 2. 专任教师

制药专业教学团队专任教师均具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具有药学相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人

专业带头人安明显，讲师，从教 19 年，能够较好地把握国内外制药行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

#### 4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以

上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

本专业授课教师一览表

| 序号 | 姓名  | 出生年月    | 学历/学位  | 职称   | 所学专业 | 专(兼)职 | 是否双师    |
|----|-----|---------|--------|------|------|-------|---------|
| 1  | 孙佳  | 1980.03 | 本科/硕士  | 工程师  | 微生物  | 专职    | 是       |
| 2  | 吴发远 | 1968.10 | 本科/硕士  | 教授   | 化学教育 | 专职    | 是       |
| 3  | 安明显 | 1981.06 | 本科/学士  | 讲师   | 中药学  | 专职    | 是       |
| 4  | 杨晶  | 19810.3 | 研究生/硕士 | 副教授  | 生物技术 | 专职    | 是       |
| 5  | 王涛  | 1980.05 | 本科/硕士  | 讲师   | 微生物  | 专职    | 是       |
| 6  | 万伟倩 | 1995.01 | 本科/学士  | 助教   | 药学   | 专职    | 是       |
| 7  | 张瑜  | 1981.08 | 研究生/硕士 | 副教授  | 遗传育种 | 专职    | 是       |
| 8  | 刘程诚 | 1985.07 | 研究生/硕士 | 讲师   | 药学   | 专职    | 是       |
| 9  | 沈洪宽 | 1980.03 | 本科/硕士  | 主管药师 | 中药学  | 兼职    | 佳木斯市药检所 |

注：1. 排名第一位的为本专业带头人

2. 来自行业、企业的教师为兼职教师。

## （二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

### 1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

### 2. 校内实训室基本要求如下表

校内实训室基本配置要求及功能说明

| 序号 | 实验实训室名称  | 基本配置要求      | 场地面积 / m <sup>2</sup> | 功能说明        |
|----|----------|-------------|-----------------------|-------------|
| 1  | 纯净水生产实验室 | 反渗透纯净水生产线一条 | 70                    | 反渗透法生产纯净水实训 |
| 2  | 发酵实验室    | 微生物发酵罐 2 个  | 22                    | 微生物发酵实训     |
| 3  | 药剂综合实验室  | 制粒机一个、片剂硬度  | 90                    | 药物制剂操作      |

|   |         |                                                |     |                             |
|---|---------|------------------------------------------------|-----|-----------------------------|
|   |         | 仪一个、PH 计 6 个                                   |     |                             |
| 4 | 天平室     | 分析天平                                           | 22  | 各类药品、原料称量                   |
| 5 | 仪器分析实验室 | 紫外-可见分光光度计、高效液相色谱仪、原子吸收分光光度仪、全自动双道氢化物发生原子荧光光度计 | 91  | 药品含量测定、药品化学成分分析             |
| 6 | 食品检测实验室 | 电子分析天平、旋转蒸发器、溶出度测试仪、药物稳定性检查仪                   | 112 | 精密称量、药化反应、药品溶出度检测、药品质量稳定性分析 |
| 7 | 微生物实验室  | 超净工作台、灭菌锅、恒温培养箱                                | 120 | 微生物接种、微生物培养                 |
| 8 | 制药实训基地  | 压片机、制丸机、粉碎机、混合机、胶囊机、等制剂设备                      | 740 | 药物制剂生产训练                    |

### 3. 校外实训基地基本要求如下表

校外实训基地基本配置要求及功能说明

| 序号 | 实训基地名称         | 地址                  | 功能说明                                                                       | 基地负责人 |
|----|----------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1  | 浙江新和成股份有限公司    | 浙江省新昌县、黑龙江省绥化市      | 原料药、药品、保健品、食品添加剂生产、检验实训、就业。                                                | 刘鲁    |
| 2  | 黑龙江珍宝岛药业股份有限公司 | 黑龙江省鸡西市虎林市虎林镇       | 片剂、胶囊剂、颗粒剂、散剂年生产能力达 200 亿（粒，袋）。所用仪器设备均为国内同行业领先水平，智能化操作，自动化生产。生产、检验、销售实训、就业 | 孙佳    |
| 3  | 北京赛升药业股份有限公司   | 北京市北京经济技术开发区兴盛街 8 号 | 生物药物（活性蛋白酶、活性多肽、活性多糖、两性脂类）。生产、检验、销售实训、就业                                   | 智明    |
| 4  | 黑龙江联顺生物科技有限公司  | 黑龙江省七台河市            | 生物制药、生物兽药及生物农药产品的生产、检验、                                                    | 孙佳    |

|   |        |            |                                                |     |
|---|--------|------------|------------------------------------------------|-----|
|   |        |            | 销售实训、就业                                        |     |
| 5 | 林宝药业集团 | 黑龙江省伊春市南岔区 | 片剂、颗粒剂、胶囊剂、小容量注射剂、大容量注射剂、原料药生产销售。生产、检验、销售实训、就业 | 李可欣 |

#### 4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供药品生产、质量检测、药品销售等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

#### 5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

### （三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

#### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。根据《黑龙江农业职业技术学院教材建设管理暂行规定》择优选用教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关生物药品的基础知识、生产技术方法、操作实践、技能比赛图书等。

#### 3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

### （四）教学方法

#### 1. 发挥学生自主探究式教学法

教师在发挥教学中主导作用的同时，应创设一个民主、平等、生动、活泼的教育环境，充分发挥学生的学习积极性，提高学生的自主探究能力，体现学生的主体地位，使教学过程成为在教师启发诱导下学生积极参与的学习过程，形成一

种激励学生能够独立思考并能培养创新精神与能力的教育机制，从而实现学生的全面发展，培养学生的可迁移能力。

## 2. 任务驱动教学法

“任务驱动”是“以任务为主线，以教师为主导，以学生为主体”的教学模式。教师将教学内容蕴含在任务中，通过创设一定的教学情境，让学生带着任务去学习。在这个过程中，学生拥有学习的主动权，教师不断地激励学生学习，从而使学生真正掌握所学内容。通过一个个有趣的完成任务的过程，构建出本学科的知识结构。

## 3. 角色转变教学法

在新课程改革中，教师应由传统上的教学权威逐步向学生的学习伙伴转变。教师是学生学习上的合作者、参与者和引导者，教学过程是师生交往、共同发展的过程。在师生交往中，教师应改变居高临下的地位，与学生做到平等对话。教学过程不能仅是忠实地执行课程计划的过程，而是一个充满合作、充满个性的创新过程。

## 4. 多媒体教学

在理论教学中，全部采用多媒体教学。运用多媒体为学生提供大量的图片和影音资料，增强学生的感情认识，并使枯燥难懂的知识变得简单、形象、易懂，以提高学生的学习兴趣和学习效果。

# （五）教学评价

考核分考试和考查两种。凡是 30 学时以上的课程和独立设置的实习实训项目均作为一门课程单独考核，根据课程特点，每学期将 2 门专业基础课或专业课作为学校统一期末考试课，其他按课程特点确定为考试课或考查课，学生的学习过程考查由教师独立评价，在期末成绩上体现，学生自我评价由学生每个学期按课程写出评价表存档。

# （六）质量管理

## 1. 日常教学管理制度

建立听课制度。各专业团队带头人每学期听课不得少于 10 次，主要以其分管教学团队课程的授课教师课程为主。教学团队教师每学期至少听 10 学时课。制定学生教学信息员制度。学校教务科每学期召开信息员反馈会议，信息员将分院的教学信息收集、整理后向学校教务科汇报有关信息，并写出书面材料。

制定教师考核制度。教师考核于每年年末进行，考核对象为在职在编、聘任到教师岗位上从事教学工作的专任教师；考核内容包括思想政治表现考核、教学工作考核、科研工作考核和其他工作考核，考核结果分为优秀、合格、基本合格和不合格四个等级。

建立青年教师导师制度。根据学校有关规定，分院为每年新入职青年教师配备一名专业指导教师，进行结对子，以老带新。

严肃考试管理制度。规范命题试卷、严肃考试纪律，严格考场管理。规范阅卷环节，坚持考前教育与考场严格管理相结合，建立巡考责任制。

## 2. 教学质量保障体系

教学质量监控以“专业标准”、“课程标准”等教学方面的质量标准为依据，分院定期和不定期组织教师座谈会、学生座谈会，及时了解教学、管理中存在的问题，听取教师和学生意见、建议，并形成书面记录，有关意见和建议要及时进行反馈或作出处理。教师座谈会、学生座谈会（分专业）每学期至少分别召开一次。

## 3. 教学过程的管理和监控

### （1）教学计划方面的监控

监控点：教学计划执行情况

监控依据：教学计划、校历表、教学任务书、课程表、教学进程表

### （2）课堂教学和实践教学方面的监控

监控点：教学态度、水平、方法、内容、教书育人及教学秩序和条件

监控依据：《常规教学基本规范》、教学大纲、授课计划、课表

### （3）考试方面的监控

监控点：考场环境、试卷质量、考纪考风、成绩分布

监控依据：关于考试(含补考)命题的规定、考场规则

## 4. 教学诊断与改进

加强日常教学组织运行与管理，每学期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，开展教学团队活动，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能。

建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 十一、毕业要求

学生在学院规定年限内，必须同时达到以下要求，准予毕业，由学院颁发毕业证书：

1. 修完本专业人才培养方案规定的课程 2800 学时成绩合格，获得 154 学分；
2. 公共任选课获得 4 学分。

## 十二、附录

### (一) 论证专家名单及论证意见

#### 专 业 论 证 专 家 名 单

| 姓名  | 职称    | 单 位         | 联系电话        | 特长专业 |
|-----|-------|-------------|-------------|------|
| 陈大鹏 | 副教授   | 黑龙江农业职业技术学院 | 13846177317 | 食品营养 |
| 郭英雪 | 副教授   | 佳木斯大学       | 13634544334 | 药物化学 |
| 张之奎 | 高级工程师 | 石家庄鹏海药业     | 13903673429 | 生物制药 |
| 赵红  | 副教授   | 佳木斯大学       | 13555588349 | 药学   |
| 王佳波 | 高级工程师 | 哈尔滨天地药业     | 13796169759 | 制药   |
| 赵吉鸿 | 高级工程师 | 佳木斯海王药业有限公司 | 13946471696 | 药物制剂 |

专家论证意见：

经过认真讨论后，我们一致认为：本次人才培养方案目标明确，方案科学合理，措施具体可行，符合教育部对于本专业的基本要求，紧密对接区域生物制药产业需求，准许通过。

组长签字：

年 月 日

学院教学工作委员会意见

（主任签字）

年 月 日

|                                                                                                  |                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>学院主管部门意见</p> <p style="text-align: right;">（签字盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p> | <p>省教育行政部门备案意见</p> <p style="text-align: right;">（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

## (二) 人才培养方案变更审批表

**黑龙江农业职业技术学院人才培养方案变更审批表**

|                            |                                                                                                                     |                                                                                                                                                          |      |      |                                                         |                                                         |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 分院名称                       |                                                                                                                     | 专业名称                                                                                                                                                     |      | 专业层次 | 专科 <input type="checkbox"/> 中专 <input type="checkbox"/> |                                                         |
| 变更类型                       | <input type="checkbox"/> 课程（包括新增、撤销及课程名称、学时学分、开课学期、考核方式等的变更）<br><input type="checkbox"/> 实践环节（包括实习实训、课程设计、社会实践等的变更） |                                                                                                                                                          |      |      |                                                         |                                                         |
| 变更原因                       |                                                                                                                     |                                                                                                                                                          |      |      |                                                         |                                                         |
| 变更后<br>课程情况                | 课程名称                                                                                                                |                                                                                                                                                          |      |      |                                                         |                                                         |
|                            | 课程类别                                                                                                                | 公共基础课 <input type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业课 <input type="checkbox"/><br>限选课 <input type="checkbox"/> 实践环节 <input type="checkbox"/> |      |      |                                                         |                                                         |
|                            | 课程学时                                                                                                                |                                                                                                                                                          | 课程学分 |      | 实验（上机）学时                                                |                                                         |
|                            | 开课学期                                                                                                                |                                                                                                                                                          |      |      | 考核方式                                                    | 考试 <input type="checkbox"/> 考查 <input type="checkbox"/> |
|                            | 从何年级开始实施                                                                                                            |                                                                                                                                                          |      |      |                                                         |                                                         |
| 参与讨论<br>人员签名<br>（至少<br>5人） |                                                                                                                     |                                                                                                                                                          |      |      |                                                         |                                                         |
| 教学单位<br>意见                 | 团队（教研室）意见：                                                                                                          |                                                                                                                                                          |      |      |                                                         |                                                         |
|                            | 专业带头人（教研室主任）签字：                                                                                                     |                                                                                                                                                          |      |      |                                                         |                                                         |
|                            | 系（部）意见：                                                                                                             |                                                                                                                                                          |      |      |                                                         |                                                         |
| 教务处<br>意见                  | 签字（盖章）：                                                                                                             |                                                                                                                                                          |      |      |                                                         |                                                         |
|                            | 签字（盖章）：                                                                                                             |                                                                                                                                                          |      |      |                                                         |                                                         |
| 教学指导<br>委员会意<br>见          | 教学指导委员会意见：                                                                                                          |                                                                                                                                                          |      |      |                                                         |                                                         |
|                            | 签字（盖章）：                                                                                                             |                                                                                                                                                          |      |      |                                                         |                                                         |

注：本表一式二份，经批复后，教务处存一份，系部存一份。