

# 传药工技艺 扬工匠精神

## 药品生产技术 专业人才培养方案

参赛组别：高职专业课程二组

课程名称：《中药炮制技术》

授课专业：药品生产技术专业

授课年级：2021 级

授课班级：药品生产技术二班

# 目录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 一、专业名称及代码.....           | 3  |
| 二、入学要求.....              | 3  |
| 三、修业年限.....              | 3  |
| 四、职业面向.....              | 3  |
| 五、培养目标.....              | 4  |
| 六、培养规格.....              | 4  |
| 七、课程体系设计与课程设置.....       | 4  |
| 八、课程指导性修读计划（教学进度安排）..... | 12 |
| 九、实践教学课程安排.....          | 20 |
| 十、教学条件及实施保障.....         | 22 |
| 十一、毕业要求.....             | 27 |

## 药品生产技术专业人才培养方案

### (三年制专科)

#### 一、专业名称及代码

专业名称：药品生产技术

专业代码：590202（59 为食品药品与粮食大类；5902 为药品制造类；590202 为药品生产技术专业）

#### 二、入学要求

普通高中毕业生，中职学校（技校、中专、职业高中）毕业生，达到基本培养要求的在职员工及退役军人、下岗失业人员、农民工和新型职业农民等社会人员。

#### 三、修业年限

标准学制三年，基本修业年限 3-5 年。

#### 四、职业面向

就业服务面向：药品生产技术专业的学生毕业后能够在各类医药经营、生产企业和医疗卫生单位，从事药品生产、制剂生产、开发、质检、管理等工作，也可进行药品相关行业的自主创业。

就业职业面向：主要为医药企业车间制剂生产岗位、药品的质量检验和控制岗位以及各级医药销售企业药品营销岗位和药品管理岗位等，也可从事医药类与本专业相关的其他岗位。毕业后还可选择专升本进入药品生产领域本科专业深造学习。

表 1 本专业职业面向

| 所属专业大类<br>(代码)          | 所属专业类<br>(代码)          | 主要职业类别<br>(代码)                                                                | 主要岗位类别<br>或技术领域举例                                | 职业资格证书或<br>技能等级证书举例                      |
|-------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 食品药品与<br>粮食 大 类<br>(59) | 药品与医<br>疗器械类<br>(5902) | 化学药品原料药制造人员 6-12-01<br>中药饮片加工人员 6-12-02<br>药物制剂人员 6-12-03<br>生物药品制造人员 6-12-05 | 化学药生产岗<br>中药生产岗<br>药物制剂生产岗<br>生物药品生产岗<br>制药设备维护岗 | 药物制剂工<br>中药炮制工<br>1+X 药物制剂生产<br>职业技能等级证书 |
|                         |                        | 药物检测员 4-08-05-04                                                              | 药物分析检验岗位（拓展岗位）                                   | 药物检验工                                    |
|                         |                        | 药师 2-05-06-01                                                                 | 药学服务岗位（拓展岗位）                                     | 药师<br>执业药师                               |

|  |  |                       |                  |                  |
|--|--|-----------------------|------------------|------------------|
|  |  | 医药商品购销员<br>4-01-05-02 | 药品销售岗位<br>(拓展岗位) | 1+X”药品购销职业技能等级证书 |
|--|--|-----------------------|------------------|------------------|

## 五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，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、职业道德和创新意识，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，掌握从事药材加工与处理、药品制剂、质检、管理相关实际工作的基本能力和基本技能，具有具备从事药品生产、药物的鉴定、分离提取、制剂制备、质检和行业管理等基本技能，能在生产、检验、流通和使用领域从事生产、检验、制剂、开发和管理等方面的工作的，适应医药产业现代化发展需要的高素质技能型专门人才。

## 六、培养规格

### (一) 素质要求

良好的政治思想素质和社会公德意识，遵纪守法，树立正确的人生观和世界观；健康的心理、体魄和健全的人格；爱岗敬业、诚实守信、积极进取、精益求精、开拓创新、吃苦耐劳、团结协作、热情服务、尊重科学的工匠精神和职业精神与素养；较好的科学与人文素养。

### (二) 知识要求

掌握药品生产专业所需的基础化学课程、临床医学基础知识、药理学基础、药理学、药剂学、药物分析、药物检验、药物制剂设备、生药学、药品储存与养护、中药炮制技术、中药调剂技术等学科的基本原理和技能；掌握药物制剂技术、药事管理与法规、药品生产质量管理、安全生产等方面的知识；了解药理学学科及相关学科的学术发展动态；具有能够进行药物的分离、提纯、加工、检验、分析、制剂制备和制剂分析等技能；并配合实训和实习等实践教学环节，积累职业素养，修炼一技之长，完成自然人向职业人的过渡。

### (三) 能力要求

#### 1. 专业核心能力

突出的药物生产的能力。包括药物制剂生产的能力、相关的药品生产数控机床操作能力、中药饮片生产能力，运用相关药事法律法规和管理规范履行生产岗位职责的能力。

突出的药物及制剂的分析鉴定能力。包括药物化学成分的提取、分离和检测能力；药物和制剂鉴定分析、制剂制备的能力；中药饮片鉴定能力。

较强的药品营销能力。包括具有企业经营、营销策划的基本理论与技能，能够考取执业药师，具有从事相应职业岗位工作的能力。

#### 2. 非专业通用职业能力

较强的语言文字表达及沟通交流能力；较强的调查与数据分析能力；较强的外语资料查询与听说能力；较强的现代办公软件使用及信息处理能力；较强的问题解决能力；一定的技术革新与较强的工作创新能力。

## 七、课程体系设计与课程设置

### (一) 课程体系设计

进行素质课程系统、知识课程系统、能力课程系统有机融合的“三系统”课

程体系设计。

### 1. 素质课程系统

1.1 良好的政治思想素质和社会公德意识，遵纪守法，树立正确的人生观和世界观。

课堂教学课程：思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论、形势与政策、新生入学教育

实践教学课程：相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）

1.2 健康的心理、体魄和健全的人格。

课堂教学课程：体育健康、体育专项一、体育专项二、大学生心理健康教育

实践教学课程：健康体质测试，相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）

1.3 爱岗敬业、诚实守信、积极进取、精益求精、开拓创新、吃苦耐劳、团结协作、热情服务、尊重科学的工匠精神和职业精神与素养。

课堂教学课程：军事理论、大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导

实践教学课程：军训、第二课堂活动、药品生产技术专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）

1.4 科学与人文素养

课堂教学课程：中国传统文化、人文素养及在学校公共选修课程中选修的课程

实践教学课程：第二课堂活动、学生社团活动、创新创业教育，相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）

### 2. 知识课程系统

2.1 医学基础知识。

课堂教学课程：人体解剖生理、中医药学概论、微生物与免疫。

2.2 药学类专业基础知识。

课堂教学课程：应用化学、药理学、药物学基础、药物化学、生药学、药学综合知识与技能、药事管理与法规、职业素养与安全教育、医药论文写作与文献检索。

2.3 药物制剂生产知识。

课堂教学课程：药剂学、药物制剂设备、生物制药与发酵工艺、中药炮制技术、制药企业管理与 GMP 实务、药物分析与检测、药品储存与养护、药物化学。

2.4 药品销售知识。

课堂教学课程：药事管理与法规、中医药学概论、中药调剂技术、药品储存与养护、医药市场营销与电子商务。

2.5 升学知识。

课堂教学课程：英语、应用化学。

### 3. 能力课程系统

3.1 专业核心能力培养课程（同获取职业资格证书对接）

3.1.1 药物制剂生产能力（基本核心能力）。主要包括：药品生产能力；药品质量控制能力。

课堂教学课程：药事管理与法规、生药学、药剂学、药物制剂设备、生物制药与发酵工艺、制药企业管理与 GMP 实务、药物化学、药品储存与养护。

实践教学课程：药剂学、生物制药与发酵工艺、药物分析与检测、药物制剂设备、生药学、中药炮制技术、制药企业管理与 GMP 实务、药物化学、药品生产

技术专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。获取中华人民共和国执业药师资格、药物制剂工等相关职业资格证书。

3.1.2 药物及制剂分析鉴定能力（基本核心能力）。主要包括药物分析鉴定能力；制剂分析检测能力。

课堂教学课程：应用化学、生药学、药物分析与检测、药剂学、药物化学。

实践教学课程：应用化学、生药学、药物分析与检测、药剂学、药物化学、药品生产技术专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。

3.1.3 药品营销能力（延展核心能力）。

课堂教学课程：药理学、药物学基础、药事管理与法规、中医药学概论、生药学、医药市场营销与电子商务、药品储存与养护、中药调剂技术、药学综合知识与技能。

实践教学课程：中药炮制技术、中药调剂技术、药品储存与养护、药学综合知识与技能、医药市场营销与电子商务、药品生产技术专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。获取中华人民共和国执业药师资格等相关职业资格证书。

3.2 非专业通用职业能力培养课程（同获取相应等级证书对接）

3.2.1 较强的语言文字表达及沟通交流能力

课堂教学课程：普通话

实践教学课程：相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）。获取普通话等相关等级证书。

3.2.2 较强的外语资料查询与听说能力

课堂教学课程：实用英语

实践教学课程：相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）。获取英语等相关等级证书。

3.2.3 熟练的现代办公软件使用及信息处理能力

课堂教学课程：计算机应用基础

实践教学课程：信息化技术训练与大赛等。获取计算机等相关等级证书。

3.2.4 较强的问题解决能力，一定的技术革新与较强的工作创新能力

课堂教学课程：大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导

实践教学课程：第二课堂活动、专项竞赛、药品生产技术专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查，相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）。

（二）课程设置及要求

1. 课程体系的模块化设计

1.1 课程体系的模块化

将素质课程系统、知识课程系统、能力课程系统的“三系统”课程体系进行模块化设计，并明确每个模块相应的课程设置与对应的证书。

表2 课程模块、课程设置及证书对应情况表

| 课程系统   | 课程模块      | 课程设置                                                       | 获取证书      |
|--------|-----------|------------------------------------------------------------|-----------|
| 素质课程系统 | 思想政治与法律素质 | 思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论、习近平新时代中国特色社会主义思想、形势与政策、新生入学教育 |           |
|        | 身心健康素质    | 体育健康、体育专项一、体育专项二、大学生心理健康教育、健康体质测试                          | 体育达标、竞赛获奖 |

药品生产技术专业人才培养方案

| 课程系统   | 课程模块      |                 | 课程设置                                                                                                      | 获取证书                              |
|--------|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|        | 职业精神与素养   |                 | 军事理论、大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导、军事技能训练、第二课堂活动、药品生产技术专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习                                       | 职业技能竞赛获奖                          |
|        | 科学与人文素养   |                 | 中国传统文化、人文素养及在学校公共选修课类选修课、第二课程活动、学生社团活动、创新创业教育                                                             | 专利、等级证书                           |
| 知识课程系统 | 医学基础知识    |                 | 人体解剖生理、中医药学概论、微生物与免疫                                                                                      |                                   |
|        | 药学类专业基础知识 |                 | 应用化学、药理学、药物学基础、药物化学、生药学、药学综合知识与技能、药事管理与法规、职业素养与安全教育、医药论文写作与文献检索。                                          | 中华人民共和国执业药师资格证                    |
|        | 药物制剂生产知识  |                 | 药剂学、药物制剂设备、生物制药与发酵工艺、中药炮制技术、制药企业管理与 GMP 实务、药物化学、药物分析与检测、药品储存与养护。                                          | 中华人民共和国执业药师资格证、药物制剂工、中药炮制工        |
|        | 药品销售知识    |                 | 药事管理与法规、中医药学概论、中药调剂技术、药品储存与养护、医药市场营销与电子商务。                                                                |                                   |
|        | 升学知识要求    |                 | 英语、应用化学                                                                                                   | 专升本                               |
| 能力课程系统 | 基本核心能力    | 药物制剂生产能力        | 药事管理与法规、生药学、药剂学、生物制药与发酵工艺、制药企业管理与 GMP 实务、药物分析与检测、药物制剂设备、中药炮制技术、药物化学、药品生产技术专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。      | 中华人民共和国执业药师资格证、药物制剂工、中药炮制工        |
|        |           | 药物及制剂分析鉴定能力     | 应用化学、生药学、药物分析与检测、药剂学、药物化学、药品生产技术专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。                                                |                                   |
|        | 延展核心能力    | 药品营销能力          | 药理学、药物学基础、药事管理与法规、中医药学概论、生药学、中药炮制技术、药品储存与养护、中药调剂技术、药学综合知识与技能、医药市场营销与电子商务、药品生产技术专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。 | 中华人民共和国执业药师资格证<br>中药炮制工、<br>药物制剂工 |
|        | 非专业通用职业能力 | 语言文字表达及沟通交流能力   | 普通话                                                                                                       | 普通话等相关等级证书                        |
|        |           | 外语资料查询与听说能力     | 实用英语                                                                                                      | 英语等相关等级证书                         |
|        |           | 现代办公软件使用及信息处理能力 | 计算机应用基础                                                                                                   | 计算机等相关等级证书                        |
|        |           |                 |                                                                                                           |                                   |

药品生产技术专业人才培养方案

| 课程系统 | 课程模块           | 课程设置                                                              | 获取证书    |
|------|----------------|-------------------------------------------------------------------|---------|
|      | 问题解决与技术创新和创新能力 | 大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导、第二课堂活动、专项竞赛、药品生产技术专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查 | 专利、等级证书 |

## 1.2 学生职业发展的主要课程

### 1.2.1 等级证书课程设置

实用英语——英语等级证书；计算机应用基础——计算机等级证书；普通话——普通话等级证书。

### 1.2.2 职业资格证书课程设置

药事管理与法规、药理学、药剂学、药物化学、药物分析与检测、药学综合知识与技能、药品生产技术专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查——执业药师资格证书、中药炮制工、药物制剂工。

### 1.2.3 升学课程设置

根据药品生产技术专业专升本报考相关院校的相关专业，本专业将实用英语、应用化学纳入专业课程体系，分别确定为必修的公共基础课、专业必修课。

## 2. 课程的类别设计

### 2.1 公共基础课程

形式与政策、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论、中国传统文化、军事理论、新生入学教育、实用英语、人文素养、大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导、大学生心理健康教育、计算机应用基础、军训、体育与健康、体育专项一、体育专项二、健康体质测试、普通话、校内实践劳动周。

### 2.2 专业课程

专业认知专题、药事管理与法规、人体解剖生理、中医药学概论、微生物与免疫、药理学、药剂学、药物学基础、药物分析与检测、药学综合知识与技能、药物制剂设备、药品储存与养护、药物制药企业管理与 GMP 实务、应用化学、生物制药与发酵工艺、中药调剂技术、药物化学、药品生产技术专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。

### 2.3 专业核心课程

药事管理与法规、药理学、药剂学、生药学、中药炮制技术、药物分析与检测、生物制药与发酵工艺、药物制剂设备、制药企业管理与 GMP 实务、药学综合知识与技能。

表 3 专业核心课程主要教学内容

| 序号 | 专业核心课程  | 主要教学内容                                                                                                           |
|----|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 药事管理与法规 | 药品管理法及药品相关法规，药品管理的体制及机构；药品质量监督管理的基本知识；药品研发、生产、经营、信息管理、价格管理、处方调配、医疗机构药品管理等方面的监督管理要点与方法；特殊药品管理；执业药师管理及药师职业道德与行为准则。 |
| 2  | 药理学     | 药效学和药动学基本理论、基本概念及临床意义；传出神经系统、中枢神经系统、心血管系统、激素及作用于内分泌系统、内脏系统、抗生素、化学合成抗微生物药、抗肿瘤和免疫调节剂、抗寄生虫药、解毒药、局麻药和全麻药、抗过敏各类代表     |

## 药品生产技术专业人才培养方案

| 序号 | 专业核心课程       | 主要教学内容                                                                                                                                                                                                |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |              | 药物体内过程的特点、药物的药理作用、临床应用、不良反应及注意事项以及药物的合理应用。                                                                                                                                                            |
| 3  | 药剂学          | 药物制剂的基本理论；各种剂型的概念、特点、分类、质量要求与检查、制备方法与工艺；辅料性质与作用；单元操作及其设备工作原理、维护保养；包装与储存要求；药物制剂的新技术与新剂型；生物药剂学与药物动力学基础知识。                                                                                               |
| 4  | 中药炮制技术       | 中药炮制的发展历程、基本理论；药物净制、切制及干燥技术；常用药物的清炒技术、加固体辅料炒制技术、炙法、煅法、蒸煮煨法、复制法、发酵发芽制霜法、及其他制法等。                                                                                                                        |
| 5  | 药物分析与检测      | 药品质量标准组成及查阅；药品质量检查意义及发展趋势；实验室数据记录与管理；药物的鉴别、检查、含量测定方法原理及应用；紫外可见分光光度计、红外分光光度计、荧光分光光度计、薄层色谱法、高效液相色谱仪、气相色谱仪操作及维护保养；芳酸及其酯类、胺类、磺胺类、杂环类、生物碱类、抗生素类、维生素类、甾体激素类、巴比妥类药物结构性质、对应分析方法及其典型药物分析；中药制剂分析及新技术应用；体内药物分析等。 |
| 6  | 生物制药与发酵工艺    | 微生物发酵制药过程中微生物的营养、菌种的分离和扩大培养；无菌空气的制备；微生物药物的生物合成；发酵工艺控制；微生物药物的分离精制；常见微生物药物的发酵生产和发酵技能。                                                                                                                   |
| 7  | 制药企业管理与GMP实务 | 主要包含制药企业的管理、药品生产质量管理的基本理论、药品生产全过程质量控制技术以及国内外GMP规范要求等内容。                                                                                                                                               |
| 8  | 药物制剂设备       | 制药设备的概念及GMP对制药设备的要求；相关制药生产通用设备、制剂生产专用设备的原理、结构、特点、设备选型、使用方法和维护保养；药物制剂车间洁净技术和要求。                                                                                                                        |
| 9  | 药学综合知识与技能    | 药学服务与咨询的基本内容；处方审核、处方调配、用药指导的原则；常用医学指标检查意义及临床意义；用药咨询、药品的正确使用方法、疾病管理与健康宣教；药品不良反应检测与报告、用药错误原因与防范、药品质量缺陷问题处置；治疗药物监测及个体化给药；静脉药物配置中心作用与意义及药师作用。                                                             |

### 3. 课程的类型设计

A类：形式与政策、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论、中国传统文化、军事理论、新生入学教育、专业认知专题、药事管理与法规、职业素养与安全教育、医药市场营销与电子商务。

B类：实用英语、人文素养、大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导、大学生心理健康教育、计算机应用基础、人体解剖生理、中医药理学概论、应用化学、药理学、微生物与免疫、中药炮制技术、药剂学、药物学基础、生物制药与发酵工艺、制药企业管理与GMP实务、药学综合知识与技能、生药学、药物制剂设备、药物分析与检测、药品储存与养护、医药论文写作与文献检索。

C类：军训、体育与健康、体育专项一、体育专项二、健康体质测试、普通话、校内实践劳动周、中药调剂技术、药物化学、药品生产技术专业综合实训、

跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。

#### 4. 课程的类别与类型设计

##### 4.1 必修课程

###### 4.1.1 公共必修课程

理论型课程（A 类）：形式与政策、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论、中国传统文化、军事理论、新生入学教育。

理实型课程（B 类）：实用英语、人文素养、大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导、大学生心理健康教育、计算机应用基础。

实践型课程（C 类）：军训、体育与健康、体育专项一、体育专项二、健康体质测试、普通话、校内实践劳动周。

###### 4.1.2 专业必修课程

理论型课程（A 类）：专业认知专题、药事管理与法规

理实型课程（B 类）：人体解剖生理、中医药学概论、应用化学、药理学、微生物与免疫、中药炮制技术、药剂学、药物学基础、生物制药与发酵工艺、制药企业管理与 GMP 实务、药学综合知识与技能、生药学、药物分析与检测。

实践型课程（C 类）：药品生产技术专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。

##### 4.2 选修课程

###### 4.2.1 公共选修课程

理论型课程（A 类）：学校开设公选课、网络公选课

实践型课程（C 类）：奖励学分

###### 4.2.2 专业选修课程

理论型课程（A 类）：职业素养与安全教育、医药市场营销与电子商务

理实型课程（B 类）：医药论文写作与文献检索药物制剂设备、药品储存与养护

实践型课程（C 类）：中药调剂技术、药物化学

#### 5. 课程的学时与学分设计

药品生产技术专业总学时 2590 学时。每 18 学时折算 1 学分，专业总学分 131 学分。其中，军事技能训练实际 2 周、60 学时，按 1 学分计算；体育与健康按 72 学时、2 学分计算；体育专项一按 36 学时、1 学分计算；体育专项二按 36 学时、1 学分计算；健康体质测试按 1 学分计算；校内实践劳动周按 64 学时、1 学分计算；专业认知专题按 16 学时、1 学分计算；药品生产技术专业综合实训按 64 学时、4 学分计算；毕业顶岗实习实际 24 周、576 学时，按 128 学时、4 学分计算。

5.1. 必修课程（2130 学时、105 学分，占总学时的 82.2%、学分的 80.2%）

5.1.1 公共必修课程（882 学时、41.5 学分，占总学时的 31.7%、学分的 31.0%）

理论型课程（254 学时、13 学分）：形式与政策（48 学时、1 学分）、思想道德修养与法律基础（54 学时、3 学分）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论（72 学时、4 学分）、中国传统文化（36 学时、2 学分）、军事理论（36 学时、2 学分）、新生入学教育（8 学时、1 学分）。

理实型课程（324 学时、18 学分）：实用英语（72 学时、4 学分）、人文素养（36 学时、2 学分）、大学生职业生涯规划（36 学时、2 学分）、创新创业教育与就业指导（36 学时、2 学分）、大学生心理健康教育（36 学时、2 学分）、计算机

应用基础（108 学时、6 学分）。

实践型课程（304 学时、9 学分）：军训（60 学时、1 学分）、体育与健康（72 学时、2 学分）、体育专项一（36 学时、1 学分）、体育专项二（36 学时、1 学分）、健康体质测试（1 学分）、普通话（36 学时、2 学分）、校内实践劳动周（64 学时、1 学分）。

#### 5.1.2 专业必修课程（1248 学时、65 学分）

理论型课程（48 学时、3 学分）：专业认知专题（16 学时、1 学分）、药事管理与法规（34 学时、2 学分）

理实型课程（806 学时、46 学分）：人体解剖生理（56 学时、3 学分）、中医学概论（56 学时、3 学分）、微生物与免疫（28 学时、1.5 学分）、药理学（68 学时、4 学分）、中药炮制技术（68 学时、4 学分）、应用化学（68 学时、4 学分）、药剂学（68 学时、4 学分）、药物学基础（68 学时、4 学分）、生物制药与发酵工艺（68 学时、4 学分）、制药企业管理与 GMP 实务（34 学时、2 学分）、药学综合知识与技能（64 学时、3.5 学分）、生药学（64 学时、3.5 学分）、药物制剂设备（32 学时、2 学分）、药物分析与检测（64 学时、3.5 学分）、

实践型课程（392 学时、16 学分）：药品生产技术专业综合实训（64 学时、4 学分）、跟岗综合实习（128 学时、4 学分）、毕业顶岗实习（128 学时、4 学分）、毕业调查（72 学时、4 学分）

#### 5.2 选修课程（460 学时、26 学分，占总学时的 17.8%、学分的 19.8%）

##### 5.2.1 公共选修（332 学时、选修 20 学分）

理论型课程：学校开设公选课（144 学时、8 学分）、网络公选课（216 学时、12 学分）

实践型课程：奖励学分（按照规定申报获取，最多 6 学分，可冲抵公选课学分）

##### 5.2.2 专业选修课程（100 学时、选修 6 学分）

理论型课程（34 学时、2 学分）：职业素养与安全教育（34 学时、2 学分）、医药市场营销与电子商务（34 学时、2 学分）

理实型课程（32 学时、2 学分）：医药论文写作与文献检索（32 学时、2 学分）、药品储存与养护（32 学时、2 学分）

实践型课程（34 学时、2 学分）：中药调剂技术（34 学时、2 学分）、药物化学（34 学时、2 学分）

表 4 课程学时结构表

| 类别     | 公共必修课 |     |     | 专业必修课 |     |     | 公共选修课 | 专业选修课 | 合计   | 占比 (%) |
|--------|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-------|------|--------|
|        | A     | B   | C   | A     | B   | C   |       |       |      |        |
| 理论学时   | 224   | 162 | 30  | 50    | 479 | 4   | 288   | 50    | 1278 | 49.3   |
| 实践学时   | 30    | 162 | 274 | 0     | 336 | 388 | 72    | 50    | 1312 | 50.7   |
| 学时小计   | 254   | 324 | 304 | 50    | 806 | 392 | 360   | 100   | 2590 |        |
| 学时分类合计 | 882   |     |     | 1248  |     |     | 460   |       | 2590 |        |
| 比例 (%) | 34.1  |     |     | 48.2  |     |     | 17.8  |       | 100  |        |

表 5 课程学分结构表

| 类别     | 公共必修课 |    |   | 专业必修课 |    |    | 公共选修课 | 专业选修课 | 合计  |
|--------|-------|----|---|-------|----|----|-------|-------|-----|
|        | A     | B  | C | A     | B  | C  |       |       |     |
| 学分     | 13    | 18 | 9 | 3     | 46 | 16 | 20    | 6     | 131 |
| 学分分类合计 | 40    |    |   | 65    |    |    | 20    | 6     | 131 |
| 比例（%）  | 30.6  |    |   | 49.6  |    |    | 19.8  |       | 100 |
| 比例（%）  | 90.2  |    |   |       |    |    | 19.8  |       | 100 |

## 八、课程指导性修读计划（教学进度安排）

表 6 药品生产技术专业课程指导性修读计划（教学进度表）

## 药品生产技术专业人才培养方案

| 课程类别 |        |       | 课程代码         | 课程名称             | 考核方式 | 各学期周学时 |   |   |   |   | 学时 |     |      | 学分 | 承担单位 | 备注        |                                    |
|------|--------|-------|--------------|------------------|------|--------|---|---|---|---|----|-----|------|----|------|-----------|------------------------------------|
|      |        |       |              |                  |      | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6  | 总学时 | 理论学时 |    |      |           | 实践学时                               |
| 必修课程 | 公共必修课程 | 理论型课程 | Z35902021A01 | 形势与政策            | 考查   | 2      | 2 | 2 | 2 |   |    | 48  | 48   | 0  | 1    | 思想政治理论教学部 | 三四学期开设为讲座                          |
|      |        |       | Z35902021A02 | 思想道德修养与法律基础      | 考试   | 3      |   |   |   |   |    | 54  | 48   | 6  | 3    | 思想政治理论教学部 |                                    |
|      |        |       | Z35902021A03 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论 | 考试   |        |   | 2 | 2 |   |    | 72  | 62   | 10 | 4    | 思想政治理论教学部 |                                    |
|      |        |       | Z35902021A04 | 中国传统文化           | 考查   |        | 2 |   |   |   |    | 36  | 30   | 6  | 2    | 公共基础部     |                                    |
|      |        |       | Z35902021A05 | 习近平新时代中国特色社会主义思想 | 考试   | 2      |   |   |   |   |    | 48  | 44   | 4  | 2    | 思想政治理论教学部 |                                    |
|      |        |       | B35902021A01 | 军事理论             | 考查   |        | 2 |   |   |   |    | 36  | 30   | 6  | 2    | 武装部       | 网络课程                               |
|      |        |       | F35902021A01 | 新生入学教育           | 考查   | √      |   |   |   |   |    | 8   | 6    | 2  | 1    | 综合        | 由教务处、学生处、二级学院统筹安排，以线上教学讲座培训和班会形式为主 |

药品生产技术专业人才培养方案

|               |              |             |    |    |    |   |   |   |   |   |     |     |     |    |             |                                                           |
|---------------|--------------|-------------|----|----|----|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|----|-------------|-----------------------------------------------------------|
|               |              | 小计          |    |    | 5  | 6 | 4 | 4 | 0 | 0 | 254 | 224 | 30  | 13 |             |                                                           |
| 理实<br>型课<br>程 | C35902021B01 | 实用英语        | 考试 | 4  |    |   |   |   |   |   | 72  | 36  | 36  | 4  | 公共基础部       |                                                           |
|               | C35902021B02 | 人文素养        | 考查 |    | 2  |   |   |   |   |   | 36  | 18  | 18  | 2  | 公共基础部       |                                                           |
|               | S35902021B01 | 大学生职业生涯规划   | 考查 | 2  |    |   |   |   |   |   | 36  | 18  | 18  | 2  | 食品药品与大健康学院  | 由二级学院开设                                                   |
|               | S35902021B02 | 创新创业教育与就业指导 | 考查 |    |    |   |   | 2 |   |   | 36  | 18  | 18  | 2  | 食品药品与大健康学院  | 由二级学院开设                                                   |
|               | D35902021B01 | 大学生心理健康教育   | 考查 | 2  |    |   |   |   |   |   | 36  | 18  | 18  | 2  | 心理健康教育与咨询中心 | 网络课程                                                      |
|               | J35902021B01 | 计算机应用基础     | 考查 | 6  |    |   |   |   |   |   | 108 | 54  | 54  | 6  | 经济管理学院      |                                                           |
| 小计            |              |             |    |    | 14 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 324 | 162 | 162 | 18 |             |                                                           |
| 实践<br>型课<br>程 | B35902021C01 | 军训          | 考试 | 2周 |    |   |   |   |   |   | 60  | 0   | 60  | 1  | 武装部         |                                                           |
|               | C35902021C01 | 体育与健康       | 考查 | 2  | 2  |   |   |   |   |   | 72  | 12  | 60  | 2  | 体育工作部       | 全校全部一年级学生按照男女生分开编班教学；成绩管理：第1学期录入期中成绩，占50%；第2学期录入期末成绩，占50% |

药品生产技术专业人才培养方案

|              |       |              |              |        |    |   |   |   |   |     |     |     |     |   |            |                                    |
|--------------|-------|--------------|--------------|--------|----|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|---|------------|------------------------------------|
|              |       | C35902021C02 | 体育专项一        | 考查     |    |   | 2 |   |   |     | 36  | 4   | 32  | 1 | 体育工作部      | 全校全部二年级学生按照开设的 15 个选项选班教学          |
|              |       | C35902021C03 | 体育专项二        | 考查     |    |   |   | 2 |   |     | 36  | 4   | 32  | 1 | 体育工作部      | 全校全部二年级学生按照开设的 16 个选项选班教学（学生选项不重复） |
|              |       | C35902021C04 | 健康体质测试       | 考查     |    |   |   |   |   |     |     |     |     | 1 | 体育工作部      | 不排课，全校全部学生利用业余安排测试，成绩第 5-6 学期录入    |
|              |       | C35902021C05 | 普通话          | 考查     |    | 2 |   |   |   |     | 36  | 6   | 30  | 2 | 公共基础部      | 课证融通课程                             |
|              |       | E35902021C01 | 校内实践劳动周      | 考查     | 1周 |   |   |   |   |     | 64  | 4   | 60  | 1 | 实践教学中心     |                                    |
|              | 小计    |              |              |        | 2  | 4 | 2 | 2 | 0 | 0   | 304 | 30  | 274 | 9 |            |                                    |
|              | 合计    |              |              | 21     | 12 | 6 | 8 | 0 | 0 | 882 | 416 | 466 | 40  |   |            |                                    |
|              | 专业必修课 | 理论型课程        | S35902022A01 | 专业认知专题 | 考查 | 1 |   |   |   |     |     | 16  | 16  | 0 | 1          | 食品药品与大健康学院                         |
| S35902022A02 |       |              | 药事管理与法规      | 考试     |    |   | 2 |   |   |     | 34  | 34  | 0   | 2 | 食品药品与大健康学院 |                                    |
| 小计           |       |              |              | 1      | 0  | 2 | 0 | 0 | 0 | 50  | 50  | 0   | 3   |   |            |                                    |

药品生产技术专业人才培养方案

|      |              |        |    |   |   |   |  |  |  |    |    |    |     |            |  |
|------|--------------|--------|----|---|---|---|--|--|--|----|----|----|-----|------------|--|
| 理实课程 | S35902022B01 | 人体解剖生理 | 考试 | 4 |   |   |  |  |  | 56 | 32 | 24 | 3   | 食品药品与大健康学院 |  |
|      | S35902022B02 | 中医药学概论 | 考试 | 4 |   |   |  |  |  | 56 | 32 | 24 | 3   | 食品药品与大健康学院 |  |
|      | S35902022B03 | 微生物与免疫 | 考查 | 2 |   |   |  |  |  | 28 | 20 | 8  | 1.5 | 食品药品与大健康学院 |  |
|      | S35902022B04 | 药理学    | 考试 |   | 4 |   |  |  |  | 68 | 44 | 24 | 4   | 食品药品与大健康学院 |  |
|      | S35902022B05 | 应用化学   | 考试 |   | 4 |   |  |  |  | 68 | 44 | 24 | 4   | 食品药品与大健康学院 |  |
|      | S35902022B06 | 药物学基础  | 考试 |   | 4 |   |  |  |  | 68 | 30 | 38 | 4   | 食品药品与大健康学院 |  |
|      | S35902022B07 | 药剂学    | 考试 |   |   | 4 |  |  |  | 68 | 40 | 28 | 4   | 食品药品与大健康学院 |  |
|      | S35902022B08 | 中药炮制技术 | 考试 |   |   | 4 |  |  |  | 68 | 44 | 24 | 4   | 食品药品与大健康学院 |  |

药品生产技术专业人才培养方案

|  |  |               |              |                |    |    |    |    |    |     |  |     |     |     |     |            |  |
|--|--|---------------|--------------|----------------|----|----|----|----|----|-----|--|-----|-----|-----|-----|------------|--|
|  |  |               | S35902022B09 | 生物制药与发酵工艺      | 考试 |    |    | 4  |    |     |  | 68  | 44  | 24  | 4   | 食品药品与大健康学院 |  |
|  |  |               | S35902022B10 | 制药企业管理与 GMP 实务 | 考查 |    |    | 2  |    |     |  | 34  | 20  | 14  | 2   | 食品药品与大健康学院 |  |
|  |  |               | S35902022B11 | 药学综合知识与技能      | 考试 |    |    |    | 4  |     |  | 64  | 40  | 24  | 3.5 | 食品药品与大健康学院 |  |
|  |  |               | S35902022B12 | 生药学            | 考试 |    | 4  |    |    |     |  | 64  | 30  | 34  | 3.5 | 食品药品与大健康学院 |  |
|  |  |               | S35902022B13 | 药物制剂设备         | 考查 |    |    |    | 2  |     |  | 32  | 16  | 16  | 2   | 食品药品与大健康学院 |  |
|  |  |               | S35902022B14 | 药物分析与检测        | 考试 |    |    |    | 4  |     |  | 64  | 34  | 30  | 3.5 | 食品药品与大健康学院 |  |
|  |  | 小计            |              |                |    | 10 | 12 | 14 | 14 |     |  | 806 | 470 | 336 | 46  |            |  |
|  |  | 实践<br>型课<br>程 | S35902022C01 | 药品生产技术专业综合实训   | 考查 |    |    |    | 1周 |     |  | 64  | 4   | 60  | 4   | 食品药品与大健康学院 |  |
|  |  |               | S35902022C02 | 跟岗综合实习         | 考核 |    |    |    |    | 18周 |  | 128 | 0   | 128 | 4   | 食品药品与大健康学院 |  |

药品生产技术专业人才培养方案

|      |       |       |              |              |             |    |    |    |    |   |     |      |     |     |    |            |                          |
|------|-------|-------|--------------|--------------|-------------|----|----|----|----|---|-----|------|-----|-----|----|------------|--------------------------|
| 选修课程 |       |       | S35902022C03 | 毕业顶岗实习       | 考核          |    |    |    |    |   | 6个月 | 128  | 0   | 128 | 4  | 食品药品与大健康学院 | 6个月                      |
|      |       |       | S35902022C04 | 毕业调查         | 考查          |    |    |    |    |   | 18周 | 72   | 0   | 72  | 4  | 食品药品与大健康学院 |                          |
|      |       | 小计    |              |              |             | 0  | 0  | 0  | 0  | 0 | 0   | 392  | 4   | 388 | 16 |            |                          |
|      |       | 合计    |              |              |             | 11 | 12 | 16 | 14 | 0 | 0   | 1248 | 524 | 724 | 65 |            |                          |
|      |       |       |              |              |             |    |    |    |    |   |     |      |     |     |    |            |                          |
|      | 公共选修课 |       | C35902023A01 | 学校开设公选课      | 考查          | 0  | 2  | 4  | 2  |   |     | 144  | 72  | 72  | 8  | 公共基础部      | 按照学院开设课程选4门              |
|      |       |       | A35902023A01 | 网络公选课        | 考查          | 0  | 2  | 4  | 6  |   |     | 216  | 216 | 0   | 12 | 教务处        | 按照学院开设网络课程选8-10门         |
|      |       |       |              | 奖励学分         |             |    |    |    |    |   |     |      |     |     |    |            | 按照规定申报获取，最多6学分，可冲抵公选课学分  |
|      |       | 小计    |              |              |             | 0  | 4  | 8  | 8  | 0 | 0   | 360  | 288 | 72  | 20 |            |                          |
|      |       | 专业选修课 |              |              |             |    |    |    |    |   |     |      |     |     |    |            |                          |
|      |       |       | 理论型课程        | S35902024A01 | 职业素养与安全教育   | 考查 |    |    | 2  |   |     | 34   | 30  | 4   | 2  | 食品药品与大健康学院 | 列选两门课中学时学分应一致，选择其中一门进行开设 |
|      |       |       |              | S35902024A02 | 医药市场营销与电子商务 | 考查 |    |    | 2  |   |     | 34   | 30  | 4   | 2  | 食品药品与大健康学院 |                          |
|      |       |       | 小计           |              |             |    |    |    | 2  |   |     | 34   | 30  | 4   | 2  |            |                          |

药品生产技术专业人才培养方案

|  |  |               |              |                 |        |    |    |    |    |   |   |      |      |      |     |                    |                                  |
|--|--|---------------|--------------|-----------------|--------|----|----|----|----|---|---|------|------|------|-----|--------------------|----------------------------------|
|  |  | 理实<br>型课<br>程 | S35902024B01 | 医药论文写作<br>与文献检索 | 考<br>查 |    |    |    | 2  |   |   | 32   | 16   | 16   | 2   | 食品药品<br>与大健康<br>学院 | 列选两门课中学时学分<br>应一致，选择其中一门<br>进行开设 |
|  |  |               | S35902024B02 | 药品储存与养<br>护     | 考<br>查 |    |    | 2  |    |   |   | 32   | 16   | 16   | 2   | 食品药品<br>与大健康<br>学院 |                                  |
|  |  |               | 小计           |                 |        |    |    |    | 2  |   |   | 32   | 16   | 16   | 2   |                    |                                  |
|  |  | 实践<br>型课<br>程 | S35902024C01 | 中药调剂技术          | 考<br>查 |    |    |    | 2  |   |   | 34   | 4    | 30   | 2   | 食品药品<br>与大健康<br>学院 | 列选两门课中学时学分<br>应一致，选择其中一门<br>进行开设 |
|  |  |               | S35902024C02 | 药物化学            | 考<br>查 |    | 2  |    |    |   |   | 34   | 4    | 30   | 2   | 食品药品<br>与大健康<br>学院 |                                  |
|  |  |               | 小计           |                 |        |    | 2  | 0  |    |   |   | 34   | 4    | 30   | 2   |                    |                                  |
|  |  | 合计            |              |                 |        | 0  | 6  | 10 | 10 | 0 | 0 | 460  | 338  | 122  | 26  |                    |                                  |
|  |  | 共计            |              |                 |        | 32 | 30 | 32 | 32 | 0 | 0 | 2590 | 1278 | 1312 | 131 |                    |                                  |

## 九、实践教学课程安排

表 7 药品生产技术专业实践教学课程安排

| 课程类别 | 课程代码         | 课程名称             | 实践教学时间 |   |   |   |   |   | 实践学时 | 试验实训实习环境       |
|------|--------------|------------------|--------|---|---|---|---|---|------|----------------|
|      |              |                  | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |      |                |
| 课程实训 | Z35902021A02 | 思想道德修养与法律基础      |        | √ |   |   |   |   | 6    | 校内实训基地         |
|      | Z35902021A03 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论 |        |   | √ | √ |   |   | 10   | 校内实训基地         |
|      | Z35902021A04 | 中国传统文化           | √      |   |   |   |   |   | 12   | 校内实训基地         |
|      | B35902021A01 | 军事理论             |        | √ |   |   |   |   | 6    | 指定军训场所         |
|      | F35902021A01 | 新生入学教育           | √      |   |   |   |   |   | 2    | 校内             |
|      | C35902021B01 | 实用英语             |        | √ |   |   |   |   | 36   | 语音室、英语角        |
|      | C35902021B02 | 人文素养             |        | √ |   |   |   |   | 18   | 校内实训基地         |
|      | S35902021B01 | 大学生职业生涯规划        | √      |   |   |   |   |   | 18   | 教学场所、活动场所、众创空间 |
|      | S35902021B02 | 临床诊疗实训室          |        |   |   | √ |   |   | 18   | 教学场所、活动场所、众创空间 |
|      | D35902021B01 | 大学生心理健康教育        | √      |   |   |   |   |   | 18   | 心理健康中心         |
|      | J35902021B01 | 计算机应用基础          | √      |   |   |   |   |   | 54   | 计算机与信息技术实训室    |
|      | B35902021C01 | 军训               | √      |   |   |   |   |   | 60   | 运动训练场所         |
|      | C35902021C01 | 体育与健康            | √      | √ |   |   |   |   | 60   | 运动训练场所         |
|      | C35902021C02 | 体育专项一            |        |   | √ |   |   |   | 32   | 运动训练场所         |
|      | C35902021C03 | 体育专项二            |        |   |   | √ |   |   | 32   | 运动训练场所         |
|      | C35902021C05 | 普通话              | √      |   |   |   |   |   | 26   | 校内实训基地         |
|      | E35902021C01 | 校内实践劳动周          | 1周     |   |   |   |   |   | 60   | 农牧场或校内指定基地     |

药品生产技术专业人才培养方案

|  |              |               |   |   |   |   |  |  |    |                                           |
|--|--------------|---------------|---|---|---|---|--|--|----|-------------------------------------------|
|  | S35902022B01 | 人体解剖生理        | √ |   |   |   |  |  | 24 | 临床诊疗实训室                                   |
|  | S35902022B02 | 中医药学概论        | √ |   |   |   |  |  | 24 | 临床诊疗实训室、中药标本室、中药饮片实训室、中草药园                |
|  | S35902022B03 | 微生物与免疫        | √ |   |   |   |  |  | 8  | 检测中心                                      |
|  | S35902022B04 | 药理学           |   | √ |   |   |  |  | 24 | 药理实训室                                     |
|  | S35902022B05 | 应用化学          |   | √ |   |   |  |  | 24 | 显微互动实训室、血清学诊断实训室、分子生物学实训室、细菌病、寄生虫病常规诊疗实训室 |
|  | S35902022B06 | 中药炮制技术        |   |   | √ |   |  |  | 38 | 中药炮制实训室、医药综合实训室VR实训室                      |
|  | S35902022B07 | 药剂学           |   |   | √ |   |  |  | 28 | 生物制药实训室、GMP 仿真模拟实训室                       |
|  | S35902022B08 | 药理学基础         |   | √ |   |   |  |  | 24 | 药理实训室                                     |
|  | S35902022B09 | 生物制药与发酵工艺     |   |   | √ |   |  |  | 24 | 生物制药实训室、GMP 仿真模拟实训室                       |
|  | S35902022B10 | 制药企业管理与GMP 实务 |   |   | √ |   |  |  | 14 | 生物制药实训室、GMP 仿真模拟实训室                       |
|  | S35902022B11 | 药学综合知识与技能     |   |   |   | √ |  |  | 24 | 教学场所、活动场所                                 |
|  | S35902022B12 | 生药学           |   | √ |   |   |  |  | 34 | 显微互动实训室、中药标本室、中药饮片室、中草药园                  |
|  | S35902022B13 | 药物制剂设备        |   |   |   | √ |  |  | 16 | 生物制药实训室、GMP 仿真模拟实训室                       |
|  | S35902022B14 | 药物分析与检测       |   |   |   | √ |  |  | 30 | 检测中心                                      |

## 药品生产技术专业人才培养方案

|        |              |              |  |   |   |    |     |     |                   |
|--------|--------------|--------------|--|---|---|----|-----|-----|-------------------|
|        | S35902024A01 | 职业素养与安全教育    |  | √ |   |    |     | 4   | 教学场所、活动场所         |
|        | S35902024A02 | 医药市场营销与电子商务  |  | √ |   |    |     | 4   | 教学场所、活动场所         |
|        | S35902024B01 | 医药论文写作与文献检索  |  |   |   | √  |     | 16  | 教学场所、活动场所         |
|        | S35902024B02 | 药品储存与养护      |  |   | √ |    |     | 16  | 中药炮制室、模拟中药房       |
|        | S35902024C01 | 中药调剂技术       |  |   |   | √  |     | 30  | 中药饮片室、中药标本室、模拟中药房 |
|        | S35902024C02 | 药物化学         |  | √ |   |    |     | 30  | 检测中心              |
| 专业综合实训 | S35902022C01 | 药品生产技术专业综合实训 |  |   |   | 1周 |     | 60  | 各功能实训室            |
| 跟岗综合实习 | S35902022C02 | 跟岗综合实习       |  |   |   |    | 18周 | 128 | 校外实习基地            |
| 毕业顶岗实习 | S35902022C03 | 毕业顶岗实习       |  |   |   |    | 6个月 | 128 | 校外实习基地            |
| 毕业调查   | S35902022C04 | 毕业调查         |  |   |   |    | 18周 | 72  | 校外实习基地、各功能实训室、图书馆 |

## 十、教学条件及实施保障

### （一）课程标准制定总要求

#### 1. 课程背景

专业课程体系中每门课程的课程背景介绍应从学科发展现状、方向趋势及在社会经济发展中的作用，适应新的发展要求对课程标准做何调整改进等方面进行介绍。包括课程性质、课程理念和课程思路方面的描述。

#### 2. 课程目标

每门专业课程的目标，均要求首先从素质目标、知识目标、能力目标三方面进行总体性的概括描述；其次，在课程总体目标描述的框架下，进一步从素质目标、知识目标、能力目标三方面细化具体目标。

#### 3. 课程内容

课程内容设计首先是围绕课程目标和职业岗位需求来选择课程内容；其次是围绕典型工作任务来进行课程内容的模块化组织；再次是将课程内容以学习领域的形式确定下来，并把每个学习领域细化成一个个学习情境作为教学单元；最后是针对每个具体的学习情境，明确其在素质、知识、能力方面的教学目标，确定单元教学或学习的具体内容、明确单元教学或学习的实训项目要求、对单元教学

提出建议等。

#### 4. 课程实施

课程实施应从课程教学实施计划、课程管理、课程资源开发与利用、教师与设备配备等方面入手。课程教学实施计划应规定或建议课程教学时数分配和课程教学模式设计；课程管理主要目的在于对课程目标、课程内容、备课制度的设计与实际实施情况及目标达成度进行过程化的检测与控制；课程资源主要包括条件性、素材性、活动性课程资源；教师与设备配备主要是指本门课程为确保课程教学目标实现，在教学实施过程中所应配备的课程教学师资和实训条件。

#### 5. 课程评价

课程评价构建主要应包括课程评价体系建设、课程评价方式方法建议、课程评价的元评价等方面。

### （二）师资队伍保障

#### 1. 师资队伍结构要求

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，其中高级职称教师达 30%以上、具有研究生学位教师达到 20%以上、“双师型”教师占专任教师比例达到 60%以上。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2. 专任教师要求

专任教师应具有高校教师资格证；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有药学类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. 专业带头人要求

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、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，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. 兼职教师要求

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，来自行业企业一线的兼职教师占专任教师的比例一般不超过 30%。兼职教师应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或技师及以上资格，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。

### （三）教学设施要求

#### 1. 专业教室建设要求

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 WiFi 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。

#### 校内实训室建设要求

表 8 药品生产技术专业校内实训室

| 功能实训室名称 | 实训项目                                | 主要仪器、设备配置                    | 适用人数 | 适用课程       |
|---------|-------------------------------------|------------------------------|------|------------|
| 中药标本实训室 | 中药标本的学习与观察                          | 各种植物药、动物药的标本                 | 50 人 | 中医药学概论、生药学 |
| 药理实训室   | 1、动物的解剖<br>2、动物各种给药技术<br>3、病理组织切片制作 | 动物解剖台、动物解剖器械、冰箱、冷冻切片机、投影仪、电脑 | 50 人 | 药理学、药理学基础  |

药品生产技术专业人才培养方案

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                            |      |                     |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|
| 显微互动实训室         | 组织切片观察                                                                                                                                                                                                                                          | 数码互动系统                                                                                                                                                                     | 50 人 | 生药学、微生物与免疫          |
| 细菌病、寄生虫病常规诊疗实训室 | 1、显微镜油镜的使用与保养<br>2、常用仪器设备的使用<br>3、常用培养基制备<br>4、细菌的分离培养<br>5、细菌标本片的制备、染色与观察<br>6、细菌的生化实验<br>7、细菌的药敏实验<br>8、常见细菌病的实验室诊疗<br>9、常用的消毒方法<br>10、常见寄生虫观察、分离培养、计数与诊断                                                                                     | 全自动微生物鉴定系统、手提式高压灭菌锅、全自动高压灭菌锅、食品快速检测箱、农用手压式喷雾器、普通双蒸馏水机、低速离心机、电热恒温水浴锅、普通冰箱、显微镜、微波炉、垂直净化工作台、可调式加样器、教学用游标卡尺、检疫箱、电子天平、数显不锈钢电热培养箱、数码生物显微镜、投影仪、电脑                                 | 50 人 | 微生物与免疫              |
| 血清学诊断实训室        | 1、凝集试验<br>2、沉淀实验<br>3、酶联免疫吸附试验<br>4、抗体水平测定                                                                                                                                                                                                      | 酶标检测仪、手提式高压灭菌锅、全自动高压灭菌锅、低速离心机、普通冰箱、微波炉、垂直净化工作台、可调式加样器、微孔板快速振荡器、投影仪、电脑                                                                                                      | 50 人 | 微生物与免疫              |
| 分子生物学实训室        | 1、常用消毒灭菌器械的使用；<br>2、培养基的制备与灭菌；                                                                                                                                                                                                                  | 手提式高压灭菌锅、低速离心机、台式高速冷冻离心机、电热恒温水浴锅、普通冰箱、超低温冰箱、微波炉、琼脂糖水平电泳槽、生物安全柜 A2、梯度 PCR 扩增仪、全自动数码凝胶成像系统、基础电泳仪、垂直流净化工作台、紫外透射仪、垂直流净化工作台、数显气浴恒温振荡器、台式恒温磁力搅拌器、漩涡混匀器、电子天平、手掌离心机、数显不锈钢电热培养箱     | 50 人 | 微生物与免疫              |
| 临床诊疗实训室         | 1、临床检查的基本方法<br>2、一般临床检查<br>3、心血管系统的临床检查<br>4、呼吸系统的临床检查<br>5、消望闻问切、辨证施治化系统的临床检查<br>6、针灸术<br>7、直肠检查<br>8、泌尿生殖系统的临床检查<br>9、神经系统的临床检查<br>10、动物血液常规化验及检验报告判读<br>11、血沉、血红蛋白含量的测定<br>12、动物生化指标测定<br>13、瘤胃液采集技术及瘤胃液的检验实训<br>14、粪便常规检验实训<br>15、导尿技术及尿液常规 | 呼吸麻醉机、X 光机、铅衣、读片灯、B 型超声诊断仪、兽用单道心电图机、血球分析仪、电子秤、电子天平、不锈钢器械台、高压灭菌器、外科手术器材、保定绳、保定架、牛鼻钳、马耳夹、鼻捻子、叩诊板、叩诊锤、听诊器、阴道开张器、魏氏血沉管、沙利氏血红蛋白计、血球计数板、显微镜、血球计数器、红细胞稀释管、白细胞稀释管、尿密度、电动吸引器、投影仪、电脑 | 50 人 | 人体解剖生理、微生物与免疫、中医学概论 |

药品生产技术专业人才培养方案

|            |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |      |                                     |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------|
|            | 检验实训<br>16、X 光检查实训<br>17、B 超诊断实训<br>18、心电图检查实训<br>19、现场病例诊疗分析<br>20、使用方法常用外科及<br>产科器械的识别<br>21、无菌技术<br>22、麻醉技术<br>23、打结技术<br>24、缝合操作技术<br>25、创伤的检查与治疗<br>26、脓肿的诊断和治疗<br>27、瘤胃切开术<br>28、胃肠缝合技术<br>29、动物经络识别与穴位<br>认定 |                                                                    |      |                                     |
| 检测中心       | 1、常规的化学实验<br>2、药物、制剂的定性鉴别<br>3、药物、制剂的定量鉴别<br>4、其他                                                                                                                                                                   | 分析天平、电子天平、电热恒温干燥箱、干燥器、索氏脂肪提取液、高温炉、高效液相、紫外分光光度计、红外分光光度计、常规的化学实验仪器等。 | 50 人 | 应用化学、药物分析与检测                        |
| 生物制药实训室    | 散剂、混悬剂、乳剂、栓剂等各类制剂的制备。                                                                                                                                                                                               | 电子天平、多功能提取罐、溶出仪、水浴锅、旋转蒸发仪、真空泵、压片机等                                 | 30 人 | 药剂学、药物制剂设备、生物制药与发酵工艺、制药企业管理与 GMP 实务 |
| 中药饮片实训室    | 1、中药饮片的性状鉴别<br>2、中药调剂操作                                                                                                                                                                                             | 动、植物等中药饮片 300 余种、调剂操作台、中药斗柜。                                       | 30 人 | 中医药学概论、中药调剂技术、中药炮制技术、生药学            |
| 中药标本室      | 天然药物的性状鉴别                                                                                                                                                                                                           | 动、植物药材的标本                                                          | 30 人 | 中医药学概论、中药调剂技术、中药炮制技术、生药学            |
| 中药炮制室      | 各类中药的炮制                                                                                                                                                                                                             | 完整的炮制操作台                                                           | 30 人 | 中药炮制技术                              |
| GMP 仿真模拟实训 | 1、散剂的制备；<br>2、片剂的制备；<br>3、颗粒剂的制备；<br>4、制药用水的制备；<br>5、小容量注射剂的制备；<br>6、各类制药设备的使用。                                                                                                                                     | 口服固体制剂、小容量注射剂的 3D 模拟生产；各类制剂设备的模拟使用。                                | 50 人 | 药物制剂设备、药剂学、生物制药与发酵工艺、制药企业管理与 GMP 实务 |
| 中草药实训园     | 植物药全草的识别                                                                                                                                                                                                            | 多种植物药                                                              | 50 人 | 中医药学概论、中药调剂技术、中药炮制技术、生药学            |
| 模拟中药房      | 1、中药鉴定<br>2、中药调剂<br>3、中药饮片储存与养护                                                                                                                                                                                     | 1、中药饮片<br>2、中药调剂设<br>3、中药储存设备                                      | 50 人 | 生药学、中药调剂技术                          |

## 药品生产技术专业人才培养方案

|         |                                                       |                                                                                                     |      |                   |
|---------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|
| 医药综合实训室 | 1、人体解剖；<br>2、大鼠尾动脉无创血压测定；<br>3、药理学实验；<br>4、常见病诊断与用药指导 | 1、骨骼模型；<br>2、各系统模型；<br>3、大鼠尾动脉无创血压测定仪；<br>4、人体 3D 虚拟仿真解剖软件；<br>5、常见疾病诊断与用药指导虚拟仿真软件；<br>6、药理学虚拟仿真系统。 | 50 人 | 人体解剖生理、药理学、药学服务实务 |
| VR 实训室  | 1、中药炮制；<br>2、药物制剂；                                    | 1、传统医馆 VR 漫游；<br>2、古法炮制 VR 版；<br>3、固体制剂；<br>4、靶向制剂。                                                 | 30 人 | 中药炮制技术、药剂学        |

### 3. 校外实习实训基地建设要求

具有稳定的校外实习实训基地；能够开展药品生产技术专业综合实训；能提供药品生产、分析、药品销售等相关实习实训岗位，满足本专业群的教学和实习实训需要；实训设施齐备，实习实训岗位明确；能够配备相应数量的指导教师对学生实习实训进行指导和管理；实习实训管理及实施规章制度齐全；有安全、保险保障。

#### （四）教学资源保障

##### 1. 教材选用要求

教材选用的基本原则是：国家的规划教材；相关院校普遍采用的较成熟教材；结合实际开发的校本教材。课程教材开发的基本要求是：依据专业培养目标确定教材内容，有明确的素质、知识和技能培养目标、内容；能够充分体现实用性、先进性，主体内容具有稳定性的同时，随科技进步和标准的更新反映出超前性；同时要适应“1+X 制度”的要求，反应职业资格认定的相关要求，做到书证融通。

##### 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、教学科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

##### 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。

#### （五）教学方法

坚持以学生为中心，以调动学生的学习积极性、主动性和提高学习效果与质量为目标，结合课程内容与具体学习情境，有针对性地选择采用教学方法与组合。可供选择的教学方法：

原理性、知识性课程教学方法。以语言传递信息为主的方法：讲授法、谈话法、讨论法、讲演方法、读书指导法、提问法等；以欣赏活动为主的教学方法：陶冶法、同伴教学法、角色扮演法等；以引导探究为主的方法：启发式、发现式、设计式、注入式、探究式、问题法、论证法、任务驱动法、练习法、自主学习法等。

技术技能性、实践操作性课程教学方法。以直接感知为主的方法：直观演示法、参观或观摩法、模拟法、示范法等；以实际训练为主的方法：实验实训法、实习作业法、工序法、现场法、项目法等。

新兴教学方法推荐。现场教学法、尝试教学法、过程教学法、主题教学法、

情境教学法、快乐教学法等。

#### （六）学习评价

专业课程的学生学业评价原则上应采取形成性与总结性评价相结合，素质养成、知识学习和能力提升相结合，平时成绩、期中与期末考试、实训、纪律态度相结合的评价等方式方法，从素质、知识、能力三个维度对课程目标的达成度进行评价。

#### （七）质量管理

1. 学校和二级院（部）应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校和二级院（部）应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定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，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，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校应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。

4. 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

毕业证书：专科

毕业学分：学生在学期间须修满教学计划规定的 131 学分方能毕业。其中，公共必修课程 40 学分（理论型课程 13 学分、理实型课程 18 学分、实践型课程 9 学分），专业必修课 65 学分（理论型课程 3 学分、理实型课程 47.5 学分、实践型课程 16 学分），公共选修课 20 学分，专业选修课 6 学分。