



系意见:

系主任:

公章

年 月 日

学术委员会评审意见:

学术委员会主任签章:

年 月 日

学院审定意见:

公章:

年 月 日

注: 本表一式三份正反打印, 其中一份专业自存, 其余两份分别报备系与教务处。

# 山西药科职业学院制药工程系 2018 年专业建设指导委员会年会 ——专业技能标准论证会 议 程

**时 间：**2018 年 6 月 23 日下午 2:00

**地 点：**东教学楼 四层（系会议室）

**主 持 人：**宋金玉 制药工程系副主任（主持工作）

**参会人员：**卫春红 山西振东安特生物制药有限公司副总经理

赵树清 山西太原药业有限公司副总经理

张红兵 山西华卫药业有限公司质量总监

张中亲 北京康缘益生生物科技有限公司副总经理

制药工程系全体成员

## 会议议程：

1. 介绍企业来宾
2. 专业建设委员会 委员作专业标准修订报告  
白而力老师汇报中药制药专业人才培养方案修订情况  
韩勇老师汇报生物制药专业人才培养方案修订情况  
赵小艳老师汇报药物制剂专业人才培养方案修订情况
3. 专家讨论、发言，填写专业技能标准专家意见表
6. 会议总结
7. 合影留念

# 山西药科职业学院

## 专业人才培养方案专家论证会会议议程

一、会议时间：2018 年 8 月 21 日 14: 00

二、会议地点：制药工程系会议室

三、会议议程：

第一项 介绍与会专家、毕业生

第二项 制药工程系主任介绍会议情况

第三项 各专业负责人汇报专业人才培养方案修订情况

第四项 专家讨论并形成意见或建议

### 与会专家、毕业生

程 选 山西大学商务学院教务处长、教授

张红兵 山西华卫药业有限公司质量负责人、高工

乔玉峰 山西华邈药业有限公司总经理

申玉忠 山西医工医疗设备服务有限公司总经理

宋建文 山西太原药业有限公司常务副总经理

陈 旺 山西振东安特生物制药有限公司 QC、毕业生

路振伟 山西博济万邦医疗器械技术服务有限公司项目经理、毕业生

# 2018 年专业建设指导委员会 专业技能标准论证会总结

制药工程系  
(2018 年 6 月 23 日)

根据制药工程系 2018 年工作计划，2018 年 6 月 23 日下午 2 时，2018 年专业建设指导委员会专业标准论证会在东教学楼四层会议室举行，会议由系副主任（主持工作）宋金玉同志主持。

山西振东安特生物制药有限公司卫春红副总经理、太原药业有限公司副总经理赵树清、山西华卫药业有限公司质量总监张红兵，北京康缘益生生物科技有限公司副总经理张中亲等四位行业企业专家受邀出席了本次会议。制药工程系全体教师参加。

## 一、专业技能标准修改情况

会上，由中药制药教研室主任白而立、生物制药教研室主任韩勇、药物制剂教研室主任赵小艳分别介绍中药制药技术专业、生物制药技术专业、药物制剂技术专业专业技能标准修订情况，并就专业建设过程中遇到的问题和困惑提请委员会讨论。

## 二、校企讨论，确定专业技能标准

针对行业发展现状及企业人才需求，就各专业在专业建设中遇到的问题，与会专家和在校教师进行了热烈的讨论，最终达成以下共识。

1. 加强药品生产体系课程建设，深化工作过程课程体系建设，规范各课程授课内容，减少各课程间重复内容。

2. 精讲够用理论内容，继续加大专业课程实验实训课时比例，逐步推进虚拟模拟实训及考核，借以补充实训不足。

3. 加强综合实训课程建设，强化药品生产体系中各课程的联系，特别指出综合实训尽可能贴近真实生产，以此作为顶岗实习的铺垫。

4. 适时根据企业需要开设或调整课程设置，补充企业急需人才，比如在课程体系中适时增加机械原理、设备应用等方面的课程。

5. 校企共建具有职教特色的校企合作平台，逐步推行“双师制”，在人员培训、实践锻炼、项目开发等方面全面深化校企合作。

本次会议的召开，对修订专业技能标准奠定了基础，加强了校企双方的联系和互动，增进了校企双方的友谊。在为我系教师廓清行业发展趋势和开阔视野的同时，也明确了我们需要培养什么样的人才和怎样培养人才的问题，为我系各专业进一步修订和制订人才培养方案奠定了坚实的基础。

# 山西药科职业学院 关于召开省级骨干专业——中药制药技术专业建设项目任务专家论证会 劳务费报销明细表

| 序号 | 姓名  | 工作单位                       | 职称                  | 身份证号码              | 手机号码        | 银行账号                | 开户行全称            | 行号               |
|----|-----|----------------------------|---------------------|--------------------|-------------|---------------------|------------------|------------------|
| 1  | 张朔生 | 山西中医药大学<br>中药与食品工程学院       | 教授<br>院长            | 140202196505145013 | 13603585965 | 6222601020012212804 | 交通银行桃园<br>南路支行   | 30116100<br>0199 |
| 2  | 张红兵 | 山西华卫药业有限公司                 | 高级工程师<br>质量授权人      | 140411197111272417 | 13209827167 | 6212260508005651676 | 中国工商银行<br>晋中安宁支行 | 10217502<br>7305 |
| 3  | 李彦威 | 太原理工大学生物医药工<br>程学院         | 教授                  | 140102195908314811 | 13509738526 | 6217000260006983609 | 建设银行迎泽<br>西大街支行  | 10516100<br>3174 |
| 4  | 李菊花 | 太原市药检所<br>山西省药学会           | 原所长<br>副秘书长<br>主任药师 | 142201196202031444 | 13835100086 | 622908483215123912  | 兴业银行太原<br>学府街支行  | 30916100<br>5068 |
| 5  | 张圣恩 | 山西省科技厅科技管理处<br>山西大学商务学院科研处 | 原处长<br>处长           | 140103194512170657 | 13603552707 |                     | 中信银行太原<br>高新支行   |                  |
| 6  |     |                            |                     |                    |             |                     |                  |                  |
| 7  |     |                            |                     |                    |             |                     |                  |                  |

院属各部门、单位（加盖部门、单位章）

2018 年 12 月 5 日

## 山西药科职业学院公务接待审批表

编号：（20    ）    号

|                         |                                                                                      |           |    |      |            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|------|------------|
| 申请部门<br>(单位)            | 制药工程<br>系                                                                            | 负责人<br>签字 |    | 接待日期 | 2017.01.06 |
| 接待事由                    | 举办 2016 年专业建设委员会年会<br><div style="text-align: right;">承办人：</div>                     |           |    |      |            |
| 接待对象                    | 胡利峰 山西黄河中药公司<br>赵树清 山西亚宝药业太原公司<br>乔玉峰 山西振东制药有限公司<br>黄振锋 山西凯舜生物制药公司<br>刘泽涛 山西省食品药品检验所 |           |    | 陪同人员 |            |
| 接待内容<br>与数量             | 工作餐                                                                                  | 宴请        | 住宿 | 其他   |            |
|                         | √                                                                                    |           |    |      |            |
| 费用预算                    |                                                                                      |           |    |      |            |
| 申请部门<br>(单位)<br>分管院领导意见 | 年    月    日                                                                          |           |    |      |            |
| 党政办公室办理<br>情况           |                                                                                      |           |    |      |            |

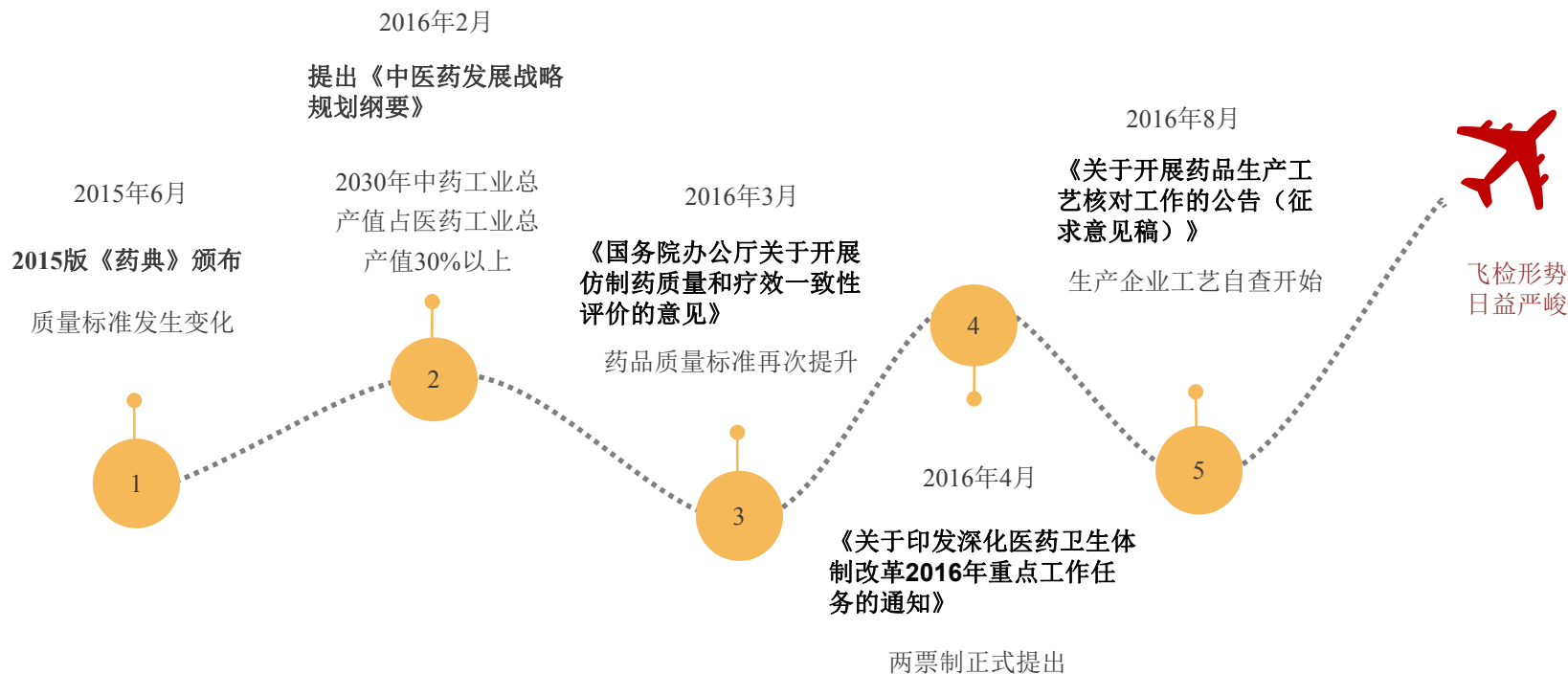
备注：1.本表一式四份，申请部门（单位）、党政办公室、后勤处、计财处各留存一份。  
 2.申请部门（单位）至少提前一天办理审批手续，注明接待对象、陪同人员姓名。  
 3.后勤处负责提供用餐明细单，由用餐部门（单位）和后勤处工作人员共同签字。  
 4.申请部门持公函、审批表、明细单到计财处办理报销。



# 山西制药企业人才现状 及需求分析



亚宝药业太原制药有限公司  
赵树清



1

山西地理位置本身不占据任何优势，药品生产管理水平相较于长三角、东南沿海一带企业有较大差距，不能有效的吸引高素质人才。

2

本地药品生产企业起步较晚，再加上近几年出现创新乏力的情况，资本积累不足，在行业要求日益严苛的情况下，越发不注重人才的培养。

3

对政策敏感度及反应速度有所不足，不能敏锐的捕捉行业动态，对企业做出相应调整，人员整体发展规划滞后。

1

中药作为我国的特色产业，在近几年备受国家关注，国家大力支持中医药发展。

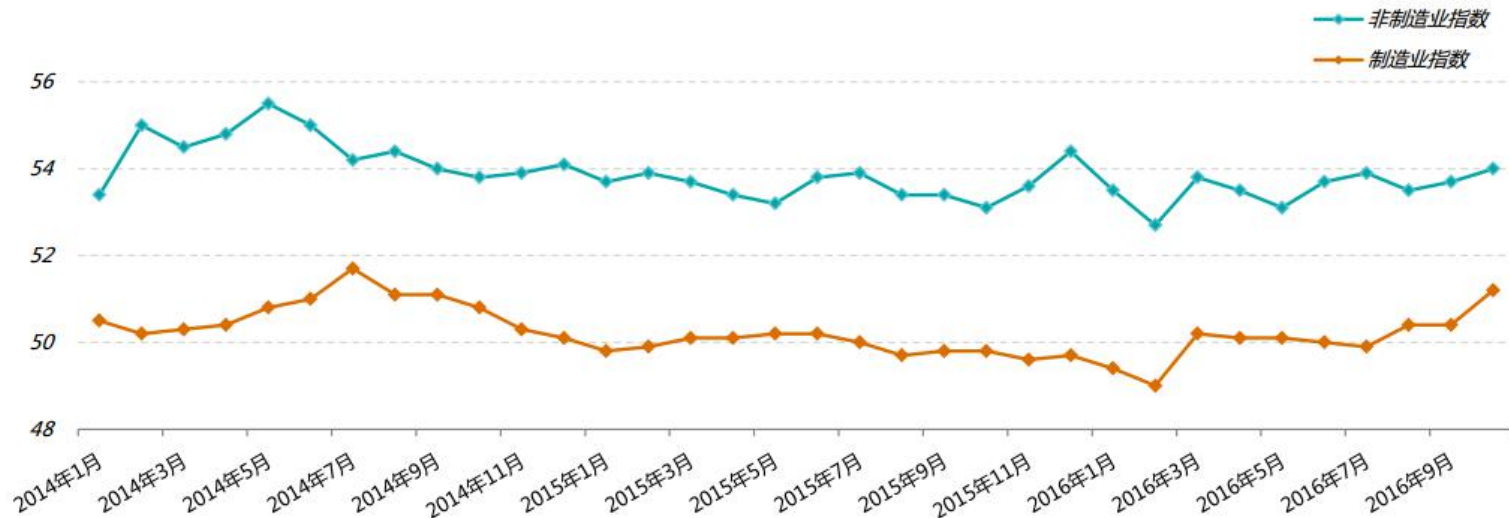
2

伴随“健康中国”理念的提出，中医药养生保健已被推至风口。国内各大药企纷纷以大健康为切入点拓展自身业务。

3

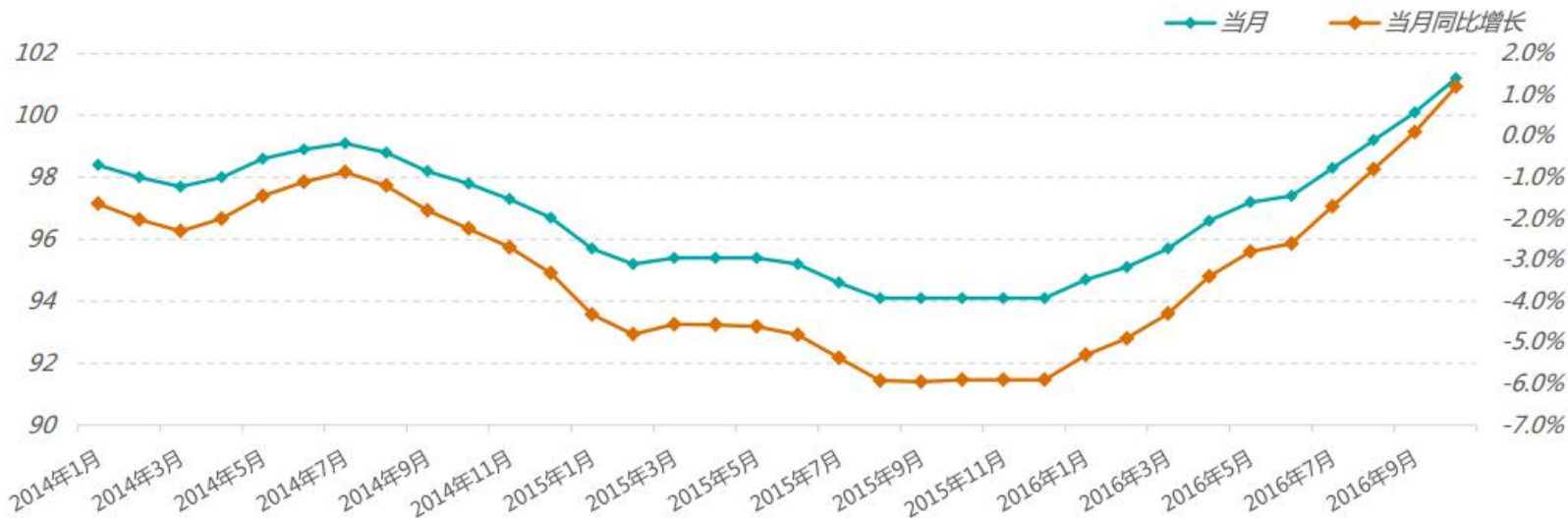
《中医药法》出台，中医药行业前景再次明朗化。

## 采购经理人指数 ( PMI )



制造业PMI在创逾三年新低，连续七个月低于荣枯分界线后，2016年3月开始，PMI有所回升，10月制造业PMI为51.2%，较9月上升0.8个百分点，并创下27个月以来的最高水平，制造业PMI整体呈回升状态。整体来看，生产和市场需求回暖，扩张有所加快，新动能加速聚集，结构持续优化供给侧改革取得积极进展，部分传统行业生产经营状况有所改善。

## 工业生产者出厂价格指数 (PPI)



在历经了54个月的负增长后，2016年9月，PPI同比上涨0.1%，首次由负转正。10月份上涨1.2%，涨幅有所扩大，表明市场需求有所回暖，也表明供给侧改革去产能、去库存的成效在不断显现，市场的供求关系在出现好转，预计2017年PPI将维持温和上涨的态势。

1

药品行业不断出台新规，企业生存难度加大，运营成本急剧增加，但人才需求亦不断增加。

2

经济大形势同比去年有所回暖，企业迎来发展的新契机。基层用工数量将进一步提升。

3

“中国制造2025”——生产设备自动化程度不断提升。

质量管理专业人才缺少 20% 

药品生产技术工人需求量  10% 其中熟知机械原理至少占 50%

生产管理人员同比上升  预计2017年需求量上升 10% 左右

研发人员由于政策导向，需求量将迎来新高 



1

普遍希望有相关工作经验

2

一线操作人员对机械知识不够重视

3

地域与薪酬限制人员引进

4

行业人才共享流动模式不健全

1

改变用人“拿来主义”，加大“人力资本”投资，给优秀应届毕业生更多机会。

2

面对医药行业寒冬，加快“产学研”进程，省内医药产业链抱团取暖，共御严寒。

3

各企业鼓励员工在行业内流动，形成良性人才竞争机制，用机制选人，用机制淘汰人。将眼光放长远，只有一个健康的温床，才能长出茁壮的树苗。

虽然我们正在面临着的，有可能是医药有史以来最寒冷的严冬，但我们始终相信，药品生产行业，尤其是中医药健康产业将在寒冬过后迎来新的发展。

发展离不开人才的驱动，我公司与山西药科职业学院合作多年，共经风雨。一辈辈药校人推动者我们不断发展，相信在未来我们依旧可以互利共赢。

# “校企合作·互利共赢”

胡利峰



# 自我介绍

姓 名：胡利峰

毕业学校：山西省中药材学校  
沈阳药学院

职 务：山西远景康制药有限公司总经理  
山西振东开元制药有限公司总经理  
山西振东医贸集团有限公司总经理  
振东商学院教授

政治面貌：中国农工民主党党员

一

我们走过的校企之路

二

知识的力量

# 一、我们走过的校企之路

- (一) 山西中医学院医药管理学院
- (二) 山西财经大学振东管理大讲堂
- (三) 山西财经大学振东管理实验班
- (四) 双师制
- (五) 振东商学院
- (六) 合作课题及项目的共同研发
- (七) 学生安排就业

## (一) 山西中医学院医药管理学院

- 1、模 式：双师制（学校一名教师、企业一名导师）；
- 2、受 众：全校师生；
- 3、目 的：促进学生的理论知识向实践技能转化，有助



于学生职业素养和职业能力的  
培育和提高，为社会分担责任，  
共同把大学教育做好。

## (二) 山西财经大学振东管理大讲堂

(2013年4月19日成立)

- 1、模 式：邀请全国知名的学者和企业家授课，除寒暑假外每月一期；
- 2、受 众：财经大学全体学生、太原市企业界及社会各界人士；
- 3、目 的：服务学科、服务学生、服务社会、服务企业。



## （三）山西财经大学振东管理实验班

- 1、模 式：每年一届；
- 2、受 众：学院内部及分院  
各专业优秀人才  
组建；
- 3、目 的：帮之学生了解社  
会、少走弯路。

校企合作  
强强联合



## （四）双师制

（医药管理学院导师制实践活动）

- 1、模 式：一对一、一对三接对子；
- 2、受 众：医药管理学院即将毕业的学生；
- 3、目 的：提高学生综合素质、强化学生实践能力。



## (五) 振东商学院

- 1、模 式：聘请国内各类顶尖导师进行培训，企业内部培训；
- 2、受 众：振东集团全体员工；
- 3、目 的：打破工作瓶颈，培养企业综合型管理人才。



## （六）合作课题及项目的共同研发

- ◆ 与山西中医药研究院共同合作，进行柴青消癥胶囊治疗乳腺增生病的药效物质基础及二期临床试验研究；
- ◆ 与山西大学共同合作，进行黄芪、党参、连翘叶、连翘花和黄芩叶等中药健康产品原料研究开发；
- ◆ 与山西中医学院共同合作，进行黄芪新食品原料研究开发、黄芪种质资源与规范化生产技术研究；
- ◆ 与山西财经大学共同创建《优秀企业的逻辑——山西振东集团经营管理模式解析》。

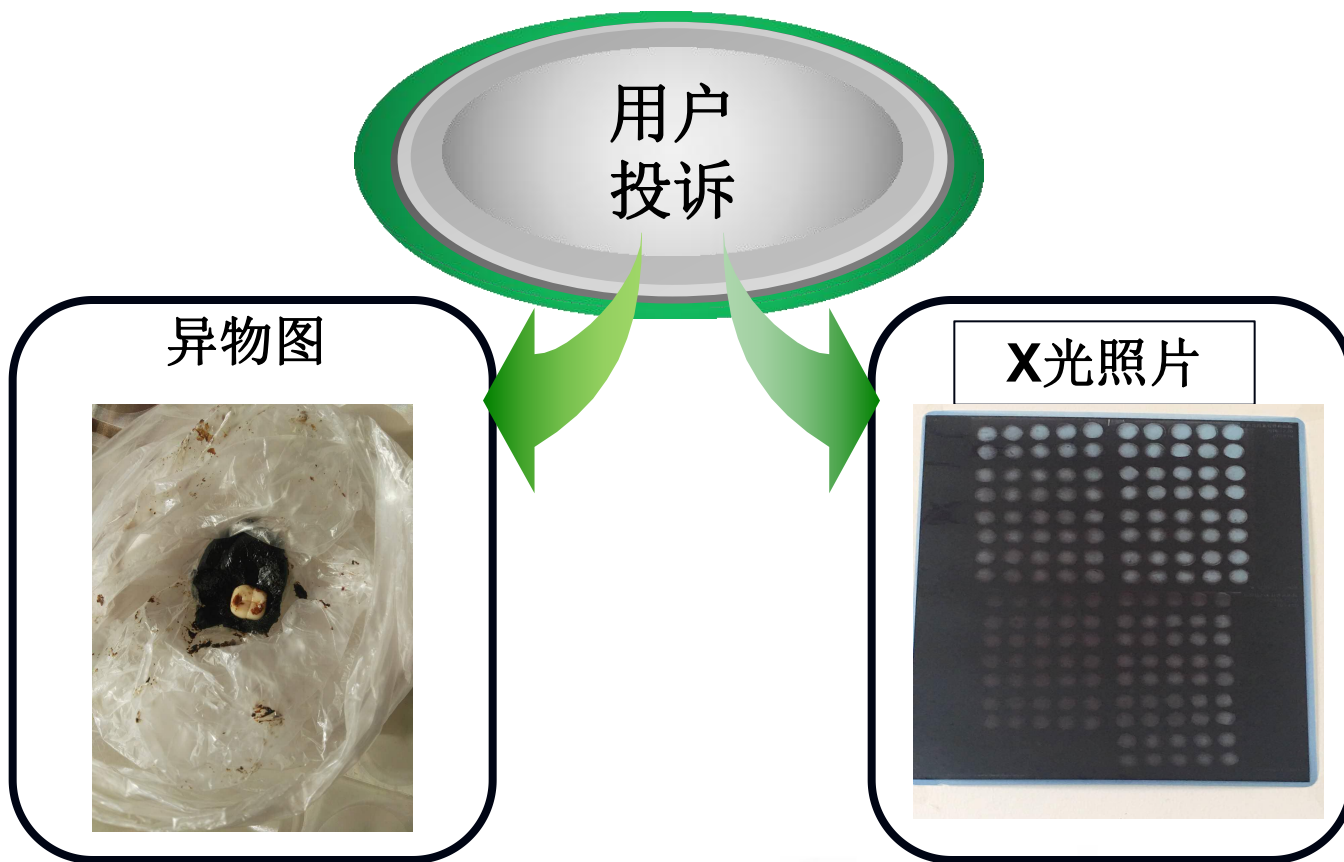
## (七) 学生安排就业

- 1、安排校企合作学生1000余人；
- 2、现已有300多人走入企业中、高管行列。



## 二、知识的力量

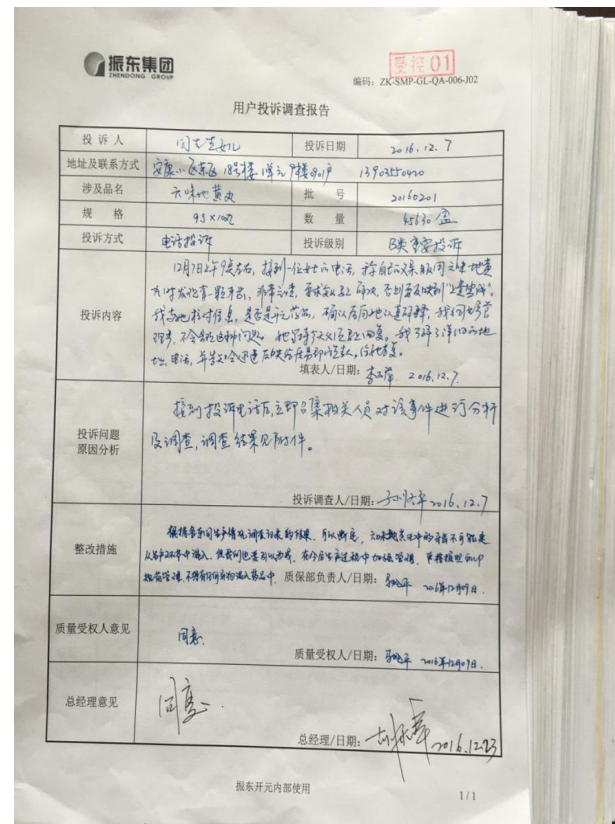
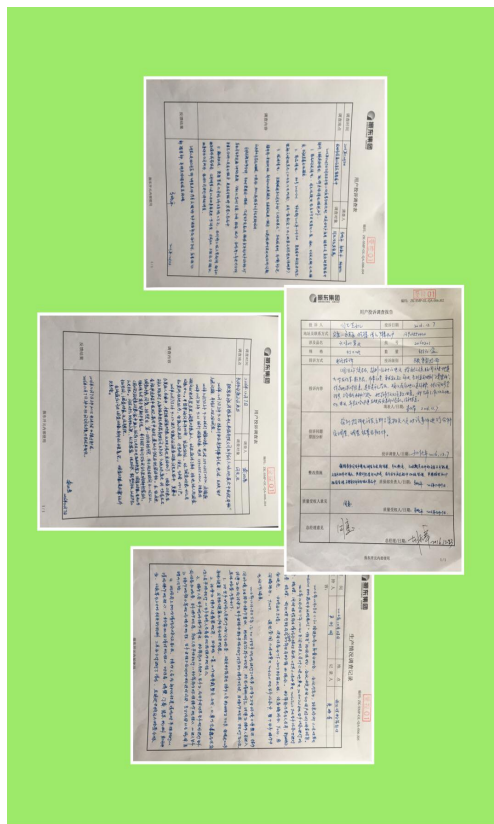
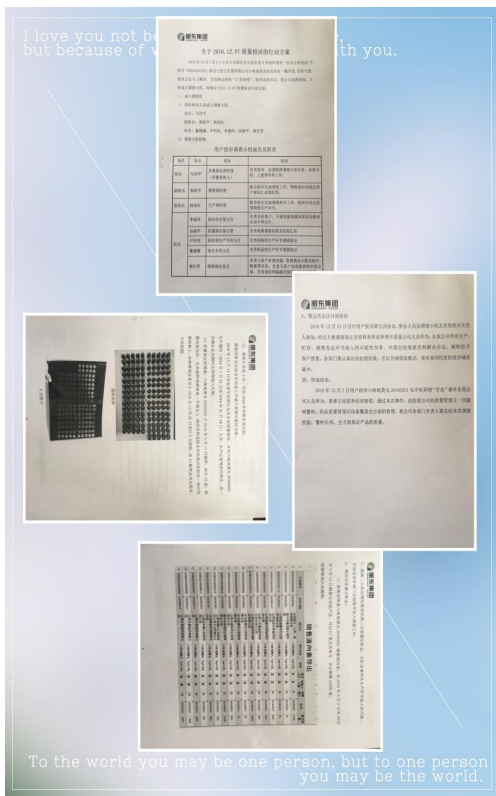
# 工作案例



# 行动方案



# 调查过程



# 综合型人才具备的条件





联系人：胡利峰

电 话：18335589002

邮 箱：zdjt@vip.163.com

*Thank You . . .*

you made my day!

药品生产技术专业药物制剂技术方向教学计划表

| 课程<br>类型     | 课程<br>序号 | 课 程 名 称                  | 课程代码     | 学分   | 课 时 |     |     | 各学期周课时安排 |      |      |      |      |      | 考核<br>方式 |                                     | 备 注          |
|--------------|----------|--------------------------|----------|------|-----|-----|-----|----------|------|------|------|------|------|----------|-------------------------------------|--------------|
|              |          |                          |          |      | 合计  | 讲授  | 实践  | 一        | 二    | 三    | 四    | 五    | 六    | 考试       | 考查                                  |              |
|              |          |                          |          |      |     |     |     | 14 周     | 16 周 | 16 周 | 16 周 | 16 周 | 15 周 |          |                                     |              |
| 公 共 课        | 1        | 思想道德修养与法律基础              | 081101-2 | 3    | 54  | 44  | 10  | 2        | 2    |      |      |      |      |          | 1-2                                 |              |
|              | 2        | 毛泽东思想和中国特色<br>社会主义理论体系概论 | 081103-4 | 4    | 64  | 54  | 10  |          | 2    | 2    |      |      |      | 2-3      |                                     |              |
|              | 3        | 形势与政策                    |          | 1    | 60  | 20  | 40  | 1        | 1    | 1    | 1    |      |      |          |                                     |              |
|              | 4        | 安全教育                     |          | 1    | 30  | 10  | 20  |          |      |      |      |      |      |          | 1-3 学期 8<br>学时,4 学<br>期 6 学时        |              |
|              | 5        | 国防教育                     |          | 6    | 120 | 36  | 84  |          |      |      |      |      |      |          |                                     |              |
|              | 6        | 心理健康教育                   |          | 1    | 20  | 10  | 10  |          |      |      |      |      |      |          |                                     |              |
|              | 7        | 大学生职业发展与就业<br>创业指导       |          | 4    | 60  | 42  | 18  |          |      |      |      |      |      |          | 1-3、5 学期<br>10 学时,4<br>学期 20 学<br>时 |              |
|              | 8        | 英语                       | 071101-2 | 4    | 112 | 78  | 34  | 4        | 4    |      |      |      | 1    | 2        |                                     |              |
|              | 9        | 应用数学(数理统计)               | 071104-5 | 2    | 56  | 56  | 0   | 2        | 2    |      |      |      |      | 1-2      |                                     |              |
|              | 10       | 体育                       | 071106-8 | 3    | 84  | 10  | 74  | 2        | 2    | 2    |      |      |      | 1-3      |                                     |              |
|              | 11       | 实用写作                     | 071109   | 1    | 48  | 24  | 24  | 4        |      |      |      |      |      | 1        |                                     |              |
|              | 12       | 计算机应用基础                  | 032101   | 2    | 48  | 24  | 24  |          | 4    |      |      |      |      | 2        |                                     |              |
|              |          | 13                       | 劳动       |      | 4   | 120 | 0   | 120      |      |      |      |      |      |          |                                     | 每周安排 2<br>学时 |
| 小 计          |          |                          | 33       | 876  | 408 | 468 | 14  | 16       | 4    | 0    | 0    |      |      |          | 顶 岗<br>实 习                          |              |
| 技 术<br>基 础 课 | 14       | 基础化学                     | 041201   | 3    | 56  | 34  | 22  | 4        |      |      |      |      | 1    |          |                                     |              |
|              | 15       | 有机化学                     | 041202   | 3    | 60  | 42  | 18  |          | 4    |      |      |      | 2    |          |                                     |              |
|              | 16       | 生物化学                     | 021203   | 3    | 60  | 48  | 12  |          |      | 4    |      |      |      | 3        |                                     |              |
|              | 17       | 人体解剖生理学                  | 041203   | 3    | 60  | 54  | 6   |          |      | 4    |      |      | 3    |          |                                     |              |
|              | 18       | 微生物基础                    | 041208   | 2    | 30  | 14  | 16  |          |      | 2    |      |      | 3    |          |                                     |              |
|              | 19       | 药理学                      | 041211   | 3    | 48  | 40  | 8   |          |      | 4    |      |      |      | 3        |                                     |              |
|              | 20       | ★药物化学                    | 021204   | 3    | 60  | 48  | 12  |          |      | 4    |      |      |      | 3        |                                     |              |
|              | 21       | 药事管理与法规                  | 041209   | 2    | 30  | 30  | 0   |          | 2    |      |      |      |      | 2        |                                     |              |
| 小 计          |          |                          | 22       | 404  | 310 | 94  | 4   | 6        | 18   | 0    | 0    |      |      |          |                                     |              |
| 专 业<br>技 术 课 | 22       | 药物提取与分离技术                | 021311   | 3    | 60  | 30  | 30  |          |      |      | 4    |      | 4    |          |                                     |              |
|              | 23       | ★药物制剂辅料与包装材料             | 021312   | 2    | 30  | 30  | 0   |          |      |      | 4    |      | 3    |          |                                     |              |
|              | 24       | ★药品生产质量管理规范              | 021313   | 3    | 56  | 46  | 10  | 4        |      |      |      |      |      | 1        |                                     |              |
|              | 25       | ★药物检测技术                  | 041302   | 3    | 60  | 30  | 30  |          |      |      | 4    |      |      | 4        |                                     |              |
|              | 26       | ★药物制剂设备                  | 021314   | 3    | 60  | 30  | 30  |          |      |      | 4    |      |      | 4        |                                     |              |
|              | 27       | ★药物制剂技术                  | 021315   | 3    | 60  | 36  | 24  |          |      |      | 4    |      | 4    |          |                                     |              |
|              | 28       | 安全生产知识                   | 021316   | 2    | 26  | 26  | 0   |          |      | 2    |      |      |      | 3        |                                     |              |
|              | 小 计      |                          |          | 19   | 352 | 228 | 124 | 4        | 0    | 2    | 20   | 0    |      |          |                                     |              |
| 合 计          |          |                          | 74       | 1632 | 946 | 686 | 22  | 22       | 24   | 20   | 0    |      |      |          |                                     |              |
| 综 合<br>实 训   | 29       | 药物片剂生产综合实训               | 021426   | 3    | 80  | 0   | 80  |          |      |      |      | 5周   |      | 5        |                                     |              |
|              | 30       | 药物丸剂生产综合实训               | 021427   | 2    | 64  | 0   | 64  |          |      |      |      | 4周   |      | 5        |                                     |              |
|              | 31       | 药物胶囊剂生产综合实训              | 021428   | 2    | 48  | 0   | 48  |          |      |      |      | 3周   |      | 5        |                                     |              |
|              | 32       | 药品颗粒剂综合实训                | 021429   | 2    | 48  | 0   | 48  |          |      |      |      | 3周   |      | 5        |                                     |              |

| 课程<br>类型 | 课程<br>序号      | 课 程 名 称               | 课程代码   | 学分    | 课 时  |      |      | 各学期周课时安排 |      |      |      |      |      | 考核<br>方式 |    | 备注 |
|----------|---------------|-----------------------|--------|-------|------|------|------|----------|------|------|------|------|------|----------|----|----|
|          |               |                       |        |       | 合计   | 讲授   | 实践   | 一        | 二    | 三    | 四    | 五    | 六    | 考试       | 考查 |    |
|          |               |                       |        |       |      |      |      | 14 周     | 16 周 | 16 周 | 16 周 | 16 周 | 15 周 |          |    |    |
|          | 33            | 药物合成综合实训              | 021430 | 1     | 48   | 0    | 48   |          |      |      |      | 3周   |      | 5        |    |    |
|          | 34            | 药物其他剂型生产综合实训          | 021431 | 5     | 162  | 0    | 162  |          |      |      |      | 8周   |      | 5        |    |    |
|          | 小 计           |                       |        | 15    | 450  | 0    | 450  |          |      |      |      |      |      |          |    |    |
| 顶岗实习     |               |                       | 021432 | 15    | 450  | 0    | 450  |          |      |      |      |      |      |          |    |    |
| 选修课      | 公共<br>选修<br>课 | 音乐赏析                  | 071701 | 1     | 20   | 10   | 10   | 2        |      |      |      |      |      | 1        |    |    |
|          |               | 社交礼仪                  |        | 1     | 20   | 10   | 10   |          | 2    |      |      |      | 2    |          |    |    |
|          |               | 哲学                    | 001142 | 1     | 20   | 10   | 10   |          |      | 2    |      |      | 3    |          |    |    |
|          |               | 中国药业史                 | 021833 | 1     | 20   | 10   | 10   |          |      |      | 2    |      | 4    |          |    |    |
|          |               | 小 计                   |        |       | 4    | 80   | 40   | 40       | 2    | 2    | 2    | 2    |      |          |    |    |
|          | 专业<br>选修<br>课 | 药物制剂工程<br>市场营销        |        | 1     | 20   | 20   | 0    | 2        |      |      |      |      |      | 1        |    |    |
|          |               | 药品养护技术<br>GSP         |        | 1     | 20   | 20   | 0    |          | 2    |      |      |      |      | 2        |    |    |
|          |               | 药学综合知识与技能<br>中药前处理概论  | 021807 | 1     | 20   | 20   | 0    |          |      | 2    |      |      |      | 3        |    |    |
|          |               | 药剂设备维修与养护技术<br>临床医学概论 |        | 1     | 20   | 20   | 0    |          |      |      | 2    |      |      | 4        |    |    |
|          |               | 小 计                   |        |       | 4    | 80   | 80   | 0        | 2    | 2    | 2    | 2    |      |          |    |    |
|          | 合 计           |                       |        | 8     | 160  | 120  | 40   | 4        | 4    | 4    | 4    |      |      |          |    |    |
|          | 毕业考核          |                       |        | 1.5   |      |      |      |          |      |      |      |      |      |          |    |    |
|          | 总 计           |                       |        | 113.5 | 2692 | 1066 | 1626 | 22       | 22   | 24   | 20   |      |      |          |    |    |



| 课程类型       | 课程序号 | 课 程 名 称    | 课程代码     | 学 分    | 总课时数 |      |      | 各学期课时数 |     |     |     |     |    | 考核方式 |    | 备注 |       |
|------------|------|------------|----------|--------|------|------|------|--------|-----|-----|-----|-----|----|------|----|----|-------|
|            |      |            |          |        | 合计   | 理论   | 实践   | 一      | 二   | 三   | 四   | 五   | 六  | 考试   | 考查 |    |       |
|            |      | 固体药剂岗位综合实训 | 021222   | 10     | 240  | 0    | 240  |        |     |     |     |     |    |      |    |    |       |
|            |      | 液体药剂岗位综合实训 | 021223   | 3      | 90   | 0    | 90   |        |     |     |     |     |    |      |    |    |       |
|            |      | 小 计        |          | 16     | 420  | 0    | 420  |        |     |     |     |     |    |      |    |    |       |
| 顶岗实习       |      |            |          | 16     | 480  | 0    | 480  |        |     |     |     |     |    |      |    |    |       |
| 合 计        |      |            |          | 32     | 900  | 0    | 900  |        |     |     |     |     |    |      |    |    |       |
| 选修课        |      | 1          | 音乐赏析     | 071704 | 1    | 20   | 20   | 0      | 20  |     |     |     |    |      |    | 1  | 网络通识课 |
|            |      | 2          | 社交礼仪     | 001193 | 1    | 20   | 20   | 0      |     | 20  |     |     |    |      |    | 2  | 网络通识课 |
|            |      | 3          | 中国优秀传统文化 | 001194 | 1    | 20   | 20   | 0      |     |     | 20  |     |    |      |    | 3  | 网络通识课 |
|            |      | 4          | 党史/国史    | 001196 | 1    | 20   | 20   | 0      |     |     |     | 20  |    |      |    | 4  | 网络通识课 |
|            |      | 5          | 马克思主义哲学  | 001192 | 1    | 20   | 20   | 0      |     |     |     | 20  |    |      |    | 4  | 网络通识课 |
|            |      | 6          | 中国共产党党史  | 001196 | 1    | 20   | 20   | 0      |     |     |     |     | 20 |      |    | 5  | 网络通识课 |
|            |      | 7          | 沟通技巧     | 001146 | 1    | 20   | 20   | 0      | 20  |     |     |     |    |      |    | 1  | 网络通识课 |
|            |      | 8          | 美术鉴赏     | 001197 | 1    | 20   | 20   | 0      |     | 20  |     |     |    |      |    | 2  | 网络通识课 |
|            |      | 9          | 中华诗词鉴赏   | 001123 | 1    | 20   | 20   | 0      |     |     | 20  |     |    |      |    | 3  | 网络通识课 |
|            |      | 10         | 中医养生     | 011810 | 1    | 20   | 20   | 0      |     |     |     | 20  |    |      |    | 4  | 网络通识课 |
|            |      | 11         | 大学美育     | 001203 | 1    | 20   | 20   | 0      |     |     |     |     | 20 |      |    | 5  | 网络通识课 |
|            |      | 小计         |          |        | 11   | 220  | 220  | 0      | 40  | 40  | 40  | 60  | 40 |      |    |    |       |
| 毕业设计（论文）考核 |      |            |          | 2      |      |      |      |        |     |     |     |     |    |      |    |    |       |
| 总 计        |      |            |          | 111    | 2514 | 1082 | 1432 | 354    | 378 | 294 | 200 | 220 |    |      |    |    |       |

教学总学时 2514、总学分 111 学分。其中公共基础课程 652 学时、27 学分，占总学时数的 25.93%；专业课程 742 学时、39 学分，占总学时数的 29.51%；选修课 220 学时、11 学分，占课内总学时数的 8.75%。理论教学总学时 1082 学时，占总学时数 43.04%；实践教学总学时数 1432，占总学时数 56.96%；理论教学与实践教学比例为 1:1.32。

## 山西药科职业学院扩招专业人才培养方案审批表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |      |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|--------|
| 所属系                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 制药工程系 | 专业名称 | 药物制剂技术 |
| <p>按照教育部和省教育厅关于职业院校专业人才培养方案制定文件的要求，学院组织行业企业、科研机构、校内外一线教师和学生代表对该专业修订的人才培养方案开展了论证工作。专家组通过听汇报、质询，经充分讨论后，形成如下意见：</p> <p>一、该专业培养目标明确，定位准确，较好地适应社会对药物制剂人才需求。</p> <p>二、课程设置以职业能力分析为基础，并进行了合理整合，结合学生的实际情况，紧密联系制药工作岗位，突出应用性和实践性，做到标准不降，内容不减。</p> <p>三、课程进程安排基本合理，符合职业教育课程开发的一般规律。</p> <p>建议：</p> <p>1.加强职教理论的学习，将新理论充分融入人才培养方案之中。</p> <p>2.进一步加强调研工作，充分吸收用人单位等多方面意见和建议。</p> <p>3.针对生源特点，积极探索多样化的考核评价方式和学分认定方式，适应专业扩招的教学要求。</p> <p>组长：</p> <p>成员：</p> <p>年 月 日</p> |       |      |        |
| <p>学院审定意见：</p> <p>公章：</p> <p>年 月 日</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |      |        |



# 山西药科职业学院

## 制药工程系药物制剂技术扩招专业人才培养方案

2019 年 9 月

# 目 录

|                    |    |
|--------------------|----|
| 一、专业名称与专业代码.....   | 1  |
| 二、入学要求.....        | 1  |
| 三、修业年限.....        | 1  |
| 四、职业面向.....        | 1  |
| 五、培养目标与培养规格.....   | 1  |
| 六、课程设置及要求.....     | 3  |
| 七、教学进程总体安排.....    | 10 |
| 八、实施保障.....        | 12 |
| 九、毕业要求.....        | 18 |
| 兽药制药技术专业建设委员会..... | 19 |

山西药科职业学院  
药物制剂技术扩招专业人才培养方案

### 一、专业名称与专业代码

专业名称：药物制剂技术专业

专业代码：590209

### 二、入学要求

符合我省普通高校招生报名条件的应、往届普通高中毕业生、中职（含中专、技工学校、职业高中）毕业生、退役军人、下岗失业人员、农民工和新型职业农民。

### 三、修业年限

三年。

### 四、职业面向

| 所属专业大类（代码）    | 所属专业类（代码）   | 对应行业（代码）  | 主要职业类别（代码）                                                      | 主要岗位群技术领域举例              |
|---------------|-------------|-----------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 食品药品与粮食大类（59） | 药品制造类（5902） | 医药制造业（27） | 药师（2-05-06-01）；<br>制药工程技术人员（2-02-32-00）；<br>医药商品购销员（4-01-05-02） | 制剂生产；质量检验；车间管理；药品服务；药品销售 |

### 五、培养目标与培养规格

#### （一）培养目标

本专业主要培养具备良好职业道德和职业素养，具备各类药物制剂生产、质量控制及制药车间班组管理的能力，在生产、建设、服务、管理第一线能从事药物制剂生产及质量控制等工作的德、智、体、美、劳全面发展复合型技术技能人才。

#### （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

(1) 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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 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。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 勇于奋斗、乐观向上、具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

## 2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 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。

(3) 了解化学基本理论，熟悉常见化合物结构及理化性质。

(4) 掌握药物化学基本概念、常见化合物基本结构及其基本性质、常用定性定量分析方法。

- (5) 熟悉药物制剂技术基本知识及制备工艺及质量控制点。
- (6) 了解药物检测分析基本知识。
- (7) 熟悉药物制药设备构造、工作原理、掌握操作规程。
- (8) 熟悉《药品生产质量管理规范》。
- (9) 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**

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有药物制剂常用设备使用与维护的能力。
- (4) 具有生产药物制剂操作能力。
- (5) 具有药物制剂管理和质量控制能力。
- (6) 具有常见事故防范、评价、救助和处理等安全生产能力。

## **六、课程设置及要求**

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

### **（一）公共基础课程**

#### **1. 思想道德修养与法律基础**

本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以引导大学生努力成长为能够担当民族复兴大任的时代新人为着眼点，通过学习，帮助大学生领悟人生真谛，坚定理想信念，践行社会主义核心价值观，做新时代的忠诚爱国者和改革创新的生力军；帮助大学生形成正确的道德认知，积极投身道德实践，做到明大德、守公德、严私德；帮助大学生全面把握社会主义法律的

本质、运行和体系，理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，增进法治意识，养成法治思维，更好行使法律权利、履行法律义务，做到尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养，教育和激励大学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿，在实现中国梦的生动实践中放飞青春梦想，在为人民利益的不懈奋斗中书写人生华章。

## 2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程以马克思主义中国化为主线，以坚持和发展中国特色社会主义为主题，以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际和时代特征相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的两大理论成果，帮助大学生系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本原理，尤其是帮助大学生全面系统地理解和掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。

## 3. 形势与政策

本课程通过引导学生读新闻看时事，借助已有的社会历史知识，运用调查、质疑、合作、探究等学习方法，比较系统、客观、理性地阐发、分析、评价或反思近期国内外发生的一系列时政大事，帮助学生掌握全面思考、理性分析时事热点的方法和技巧，培养学生应对时政热点的理性思维，正确认识世情、国情、党情，正确理解党的路线、方针和政策，使他们在习近平新时代中国特色社会主义思想的指引下，自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟，牢固树立“四个意识”，

坚定“四个自信”，努力成为担当民族复兴大任的时代新人。

#### 4. 安全教育

通过本课程的学习，引导大学生了解国家、国际安全环境和高校的治安形势，了解大学生安全教育的必要性和重要性，了解大学生应该掌握的安全常识，并增强学习的主动性和积极性。加强大学生安全教育是维护国家安全和利益，推动依法治国建设的需要。加强大学生安全教育是适应日益严峻的高校治安形势的需要。加强大学生安全教育是提高大学生自我防范、自我保护、自我完善能力的需要。加强大学生安全教育是提高大学生综合素质的需要。

#### 5. 军事课

本课程是一个国家为了捍卫主权、领土完整和安全，抵御外来侵略，对全体公民进行的教育活动。其根本目的是增强公民的国防观念，弘扬爱国主义和革命英雄主义精神，使人民增强保卫国家安全的知识、意志、技能和体魄。高校是培养高素质人才的基地，担负着传授科学文化知识和塑造大学生精神品格的双重任务。在高等学校开展以军事技能训练和军事理论课教学为主要形式的国防教育，是国家法律赋予的神圣职责，也是贯彻落实法律法规的基本要求。这不仅对建设我国现代化国防具有重要意义，而且对当代大学生的素质教育也具有不可替代的作用。

#### 6. 体育

本课程主要学习体育运动及体育锻炼的基本知识，包括田径、武术、篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、健美操等项目的基本理论、基本技术、技巧练习以及军事理论等内容。通过本课程的学习，使学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养的目的。

## （二）专业（技能）课程

### 7. 基础化学

本课程主要学习溶液浓度、胶体溶液、稀溶液的依数性、化学平衡理论、原子及分子结构理论、化学分析法和仪器分析法的相关内容等基本理论。通过本课程的学习，使学生掌握基础化学的基本知识和理论，学会用化学知识解释现象，会查阅相关工具书，能熟练、规范的进行化学实验常规操作。培养学生尊重科学、实事求是的好学风，为有机化学、生物药物检测技术、药物制剂技术等课程的学习奠定基础。

### 8. 有机化学

本课程主要学习各类有机物的组成、性质、结构、合成及应用，开展熔点测定、萃取、蒸馏、旋光度的测定和定性鉴别等实训项目。通过本课程的学习和实践，使学生掌握各类有机化合物的官能团、结构特点、命名、典型的化学性质及简单的制备方法，掌握各类常见有机化合物的定性鉴别方法；学会有机化学实训常用仪器的使用，学会萃取、蒸馏、熔点测定、旋光度测定各基本单元的规范操作；为药物化学、生物化学等课程的学习奠定坚实基础。

### 9. 生物化学

本课程主要学习蛋白质、核酸、酶和维生素等生化物质的组成、结构及基本的理化性质；糖、脂肪、蛋白质三大营养物质在体内的代谢及其相互联系等内容，通过本课程的学习，使学生掌握生物化学的基本知识，学会典型生化物质的性质鉴别、分离提取，会判断生化物质在代谢过程中因代谢紊乱后可能引发的疾病、发病原理及治疗方法等。为药物化学、生物制药工艺、生物药物

检测技术、细胞培养技术等课程的学习奠定基础。

#### 10. 人体解剖生理学

本课程主要学习正常人体各部分的基本形态、结构与功能、人体与环境的关系以及人体功能活动及其一般规律等内容。通过本课程的学习，使学生掌握人体的组成，各重要器官的位置和结构，各器官、系统的主要功能及其调节，学会功能实验的基本操作技能，具有对实验结果进行观察和分析的能力，验证和巩固人体解剖生理学的基本理论，为后续学习药理学和临床医学概要等专业技术课程奠定基础。

#### 11. 微生物基础

本课程主要学习微生物的分类及形态结构、微生物的营养、微生物的生长控制、微生物的遗传变异、免疫学基础等内容。通过本课程的学习，使学生掌握显微镜、灭菌锅等微生物仪器的使用，学会革兰染色、培养基配制、消毒灭菌、接种等微生物基本技术。为生物发酵技术、药物检测技术等课程的学习和药品微生物检验等工作奠定基础。

#### 12. 药理学

本课程主要学习药物的药理作用、临床用途、不良反应、药物相互作用及药物合理应用等内容。通过本课程的学习，使学生掌握临床常见疾病的治疗药物及其药理作用、适应症、不良反应及用药注意事项，学会据疾病正确推荐药品，正确介绍常用药品的作用、用途、用药注意事项，并指导患者合理用药，为今后从事药品销售、药学服务等药学实践工作奠定基础。

#### ★13. 药物化学

本课程主要学习药物的分类、结构类型、构效关系和代谢特

点；典型药物的化学结构、理化性质、稳定性、制备方法、作用特点；新药的研究与开发等内容。通过本课程的学习，使学生掌握药物化学的基本知识，学会药物的化学鉴别方法和典型药物的制备方法，会分析药物稳定性的影响因素，能正确解释药物理化配伍的合理性。为药物检测技术、药品生产技术专业药物制剂方向、药学服务技术、药品储存与养护技术等课程的学习和合理用药指导、药品分析检验、制剂制备、贮藏保管等工作奠定基础。

#### 14. 药事管理与法规

本课程主要学习生产、经营、使用、价格、广告等方面的监督管理以及药学技术人员管理等内容。通过本课程的学习，使学生掌握从事药品生产、经营、使用等工作所必需的药事管理基本知识和基本技能，药学实践中常用的药事法规，学会综合运用药事管理的知识与药事法规规定指导药学实践工作，具备自觉执行药事法规的能力，为学生今后依法从事药学实践工作奠定基础。

#### 15. 药物提取与分离技术

本课程主要学习天然药物有效成分的结构、性质、提取、分离和结构鉴定的基本理论和基本技能，学会应用现代化理论和方法研究中药有效成分，为学生从事中药制剂和新产品开发研究的辅助工作奠定基础。

#### ★16. 药物制剂辅料与包装材料

本课程主要学习各种辅料的用途，种类及选用原则，处方应用等内容。通过学习，使学生掌握药品辅料与包装材料的基本知识，为进一步的学习和工作打下基础。

#### ★17. 药品生产质量管理规范

通过对 GMP 理论的学习使学生从思想上树立药品的质量是生

产出来的，只有对药品生产全过程以科学的方法和有效地措施全方位的控制各项影响产品质量的因素，才能确保药品质量的概念；从而进一步认识影响药品质量的基本要素及其控制方法。只有对药品生产全过程以科学的方法和有效地措施全方位的控制各项影响产品质量的因素，才能确保药品质量的概念；从而进一步认识影响药品质量的基本要素及其控制方法。

### ★18. 药物检测技术

《药物检测技术》是药学专业的一门工学结合的专业核心课程。课程目标是培养学生树立完整的药品质量观念，本课程是研究药物的检测方法及相关理论，进而判断药物质量及其变化的一门技术性、应用性、实践性很强的课程。主要从药物检测岗位所需的知识、能力和素质要求出发，以药物检测基本知识、化学基本技术和常用分析仪器等通用技术作为铺垫，围绕药物的“性状、鉴别、检查、含量测定”等检测专项知识与技术这条主线教学内容，以原辅料、片剂、注射剂、胶囊、软膏、栓剂等常用剂型为实训项目，为进一步的学习和工作打下基础。

### ★19. 药物制剂设备

通过本课程的学习，使学生掌握机械基础知识。掌握常用片剂生产设备、水针剂生产设备、胶囊剂生产设备主要技术参数及结构原理。通过学习和实践，使学生掌握常用药物制剂设备，为进一步的学习和工作打下基础。

### ★20. 药物制剂技术

本课程主要学习药物制剂的处方设计、制备理论、生产工艺、质量控制等内容，开展药物常见剂型的制备与质量评价等实训项目，通过学习和实践，掌握药物常见剂型的概念、特点、类型、

质量要求、处方组成、制备及应用，学会药物常见剂型的制备方法、生产工艺及质量控制，为学生顶岗实习及毕业后开展生产实践提供必要的基础。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学活动时间分配表

教学活动时间分配表

单位：周

| 学年 | 学期 | 教学活动 | 其 中  |         |      |            |      |         |    |      | 假期 | 合计  |
|----|----|------|------|---------|------|------------|------|---------|----|------|----|-----|
|    |    |      | 集中学习 | 入学教育及军训 | 认识实习 | 跟岗实习（综合实训） | 顶岗实习 | 毕业教育及考核 | 考核 | 分散自学 |    |     |
| 一  | 1  | 18   | 6    | 2       |      |            |      |         |    | 10   | 5  | 23  |
|    | 2  | 20   | 6    |         |      |            |      |         |    | 14   | 7  | 27  |
| 二  | 3  | 20   | 6    |         |      |            |      |         |    | 14   | 5  | 25  |
|    | 4  | 20   | 6    |         |      |            |      |         |    | 14   | 7  | 27  |
| 三  | 5  | 20   | 6    |         |      | 14         |      |         |    |      | 5  | 25  |
|    | 6  | 20   |      |         |      |            | 14   | 6       |    |      |    | 20  |
| 合计 |    | 118  | 30   | 2       |      | 14         | 14   | 6       |    | 52   | 29 | 147 |

### (二) 专业教学计划表

药物制剂技术扩招专业教学计划表（2019）

| 课程类型   | 课程序号 | 课程名称                 | 课程代码              | 学分 | 总课时数 |    |     | 各学期课时数 |    |    |    |   |   | 考核方式 |     | 备注 |
|--------|------|----------------------|-------------------|----|------|----|-----|--------|----|----|----|---|---|------|-----|----|
|        |      |                      |                   |    | 合计   | 理论 | 实践  | 一      | 二  | 三  | 四  | 五 | 六 | 考试   | 考查  |    |
| 公共基础课程 | 1    | 思想道德修养与法律基础          | 081121<br>081122  | 3  | 54   | 44 | 10  | 26     | 28 |    |    |   |   | 1-2  |     |    |
|        | 2    | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 081353<br>081354  | 4  | 64   | 54 | 10  |        |    | 32 | 32 |   |   | 3-4  |     |    |
|        | 3    | 形势与政策                | 081123-<br>081126 | 2  | 32   | 32 |     | 8      | 8  | 8  | 8  |   |   |      | 1-4 |    |
|        | 4    | 安全教育                 | 001181<br>-001184 | 2  | 30   | 10 | 20  | 8      | 8  | 8  | 6  |   |   |      | 1-4 |    |
|        | 5    | 军事课                  | 001185            | 4  | 148  | 36 | 112 |        |    |    |    |   |   |      |     |    |
|        | 6    | 体育                   | 091101-<br>091104 | 4  | 108  | 8  | 100 | 24     | 30 | 30 | 24 |   |   |      | 1-4 |    |

| 课程类型               | 课程序号  | 课 程 名 称      | 课程代码          | 学 分    | 总课时数 |      |     | 各学期课时数 |     |     |     |     |     | 考核方式 |    | 备注    |  |  |
|--------------------|-------|--------------|---------------|--------|------|------|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|-------|--|--|
|                    |       |              |               |        | 合计   | 理论   | 实践  | 一      | 二   | 三   | 四   | 五   | 六   | 考试   | 考查 |       |  |  |
|                    | 7     | 英语           | 072118-072119 | 4      | 112  | 78   | 34  | 56     | 56  |     |     |     |     |      |    |       |  |  |
|                    | 8     | 应用数学(数理统计)   | 071128-071129 | 2      | 56   | 56   | 0   | 28     | 28  |     |     |     |     |      |    |       |  |  |
|                    | 9     | 实用写作         | 071113        | 2      | 48   | 24   | 24  | 48     |     |     |     |     |     |      |    |       |  |  |
|                    | 小 计   |              |               | 27     | 652  | 342  | 310 | 198    | 158 | 78  | 70  |     |     |      |    |       |  |  |
| 专业（技能）课程（核心课程标注*号） | 技术基础课 | 10           | 基础化学          | 041201 | 3    | 56   | 34  | 22     | 56  |     |     |     |     |      | 1  | 1     |  |  |
|                    |       | 11           | 有机化学          | 041202 | 3    | 60   | 42  | 18     |     | 60  |     |     |     |      |    | 2     |  |  |
|                    |       | 12           | 生物化学          | 021203 | 3    | 60   | 48  | 12     |     |     | 60  |     |     |      |    | 3     |  |  |
|                    |       | 13           | 人体解剖生理学       | 041203 | 3    | 60   | 54  | 6      | 60  |     |     |     |     |      |    | 1     |  |  |
|                    |       | 14           | 微生物基础         | 041208 | 2    | 30   | 14  | 16     |     | 30  |     |     |     |      | 2  |       |  |  |
|                    | 专业技术课 | 15           | 药理学           | 041211 | 3    | 60   | 48  | 12     |     | 60  |     |     |     |      |    | 2     |  |  |
|                    |       | 16           | ★药物化学         | 021204 | 3    | 60   | 48  | 12     |     |     | 60  |     |     |      | 3  |       |  |  |
|                    |       | 17           | 药事管理与法规       | 041209 | 2    | 30   | 30  | 0      |     | 30  |     |     |     |      |    | 2     |  |  |
|                    |       | 18           | 药物提取与分离技术     | 021311 | 3    | 60   | 30  | 30     |     |     |     | 60  |     |      |    | 4     |  |  |
|                    |       | 19           | ★药物制剂辅料与包装材料  | 021312 | 2    | 30   | 30  | 0      |     |     |     | 30  |     |      |    | 4     |  |  |
|                    |       | 20           | ★药品生产质量管理规范   | 021208 | 3    | 56   | 46  | 10     |     |     | 56  |     |     |      |    | 3     |  |  |
|                    |       | 21           | ★药物检测技术       | 041302 | 3    | 60   | 30  | 30     |     |     |     |     | 60  |      |    | 5     |  |  |
|                    |       | 22           | ★药物制剂设备       | 021314 | 3    | 60   | 30  | 30     |     |     |     |     | 60  |      | 5  |       |  |  |
|                    |       | 23           | ★药物制剂技术       | 021315 | 3    | 60   | 36  | 24     |     |     |     |     | 60  |      | 5  |       |  |  |
|                    |       | 小 计          |               |        | 39   | 742  | 520 | 222    | 116 | 180 | 176 | 90  | 180 |      |    |       |  |  |
|                    |       | 合 计          |               |        | 66   | 1394 | 862 | 532    | 314 | 338 | 254 | 160 | 180 |      |    |       |  |  |
|                    |       |              |               |        |      |      |     |        |     |     |     |     |     |      |    |       |  |  |
| 跟岗实习（综合实训）         |       | 制药公共系统岗位综合实训 | 021220        | 1      | 30   | 0    | 30  |        |     |     |     |     |     |      |    |       |  |  |
|                    |       | 制药基础岗位综合实训   | 021221        | 2      | 60   | 0    | 60  |        |     |     |     |     |     |      |    |       |  |  |
|                    |       | 固体药剂岗位综合实训   | 021222        | 10     | 240  | 0    | 240 |        |     |     |     |     |     |      |    |       |  |  |
|                    |       | 液体药剂岗位综合实训   | 021223        | 3      | 90   | 0    | 90  |        |     |     |     |     |     |      |    |       |  |  |
|                    |       | 小 计          |               | 16     | 420  | 0    | 420 |        |     |     |     |     |     |      |    |       |  |  |
| 顶岗实习               |       |              |               | 16     | 480  | 0    | 480 |        |     |     |     |     |     |      |    |       |  |  |
| 合 计                |       |              |               | 32     | 900  | 0    | 900 |        |     |     |     |     |     |      |    |       |  |  |
| 选修课                |       | 1            | 音乐赏析          | 071704 | 1    | 20   | 20  | 0      | 20  |     |     |     |     |      | 1  | 网络通识课 |  |  |
|                    |       | 2            | 社交礼仪          | 001193 | 1    | 20   | 20  | 0      |     | 20  |     |     |     |      | 2  | 网络通识课 |  |  |
|                    |       | 3            | 中国优秀传统文化      | 001194 | 1    | 20   | 20  | 0      |     |     | 20  |     |     |      | 3  | 网络通识课 |  |  |
|                    |       | 4            | 党史/国史         | 001196 | 1    | 20   | 20  | 0      |     |     |     | 20  |     |      | 4  | 网络通识课 |  |  |
|                    |       | 5            | 马克思主义哲学       | 001192 | 1    | 20   | 20  | 0      |     |     |     | 20  |     |      | 4  | 网络通识课 |  |  |
|                    |       | 6            | 中国共产党党史       | 001196 | 1    | 20   | 20  | 0      |     |     |     |     | 20  |      | 5  | 网络通识课 |  |  |

| 课程类型       |  | 课程序号 | 课 程 名 称 | 课程代码   | 学分  | 总课时数 |      |      | 各学期课时数 |     |     |     |     |   | 考核方式 |    | 备注    |
|------------|--|------|---------|--------|-----|------|------|------|--------|-----|-----|-----|-----|---|------|----|-------|
|            |  |      |         |        |     | 合计   | 理论   | 实践   | 一      | 二   | 三   | 四   | 五   | 六 | 考试   | 考查 |       |
|            |  | 7    | 沟通技巧    | 001146 | 1   | 20   | 20   | 0    | 20     |     |     |     |     |   |      | 1  | 网络通识课 |
|            |  | 8    | 美术鉴赏    | 001197 | 1   | 20   | 20   | 0    |        | 20  |     |     |     |   |      | 2  | 网络通识课 |
|            |  | 9    | 中华诗词鉴赏  | 001123 | 1   | 20   | 20   | 0    |        |     | 20  |     |     |   |      | 3  | 网络通识课 |
|            |  | 10   | 中医养生    | 011810 | 1   | 20   | 20   | 0    |        |     |     | 20  |     |   |      | 4  | 网络通识课 |
|            |  | 11   | 大学美育    | 001203 | 1   | 20   | 20   | 0    |        |     |     |     | 20  |   |      | 5  | 网络通识课 |
|            |  | 小计   |         |        | 11  | 220  | 220  | 0    | 40     | 40  | 40  | 60  | 40  |   |      |    |       |
| 毕业设计（论文）考核 |  |      |         |        | 2   |      |      |      |        |     |     |     |     |   |      |    |       |
| 总 计        |  |      |         |        | 111 | 2514 | 1082 | 1432 | 354    | 378 | 294 | 200 | 220 |   |      |    |       |

教学总学时2514、总学分111学分。其中公共基础课程652学时、27学分，占总学时数的25.93%；专业课程742学时、39学分，占总学时数的29.51%；选修课220学时、11学分，占课内总学时数的8.75%。理论教学总学时1082学时，占总学时数43.04%；实践教学总学时数1432，占总学时数56.96%；理论教学与实践教学比例为1:1.32。

## 八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

### （一）师资队伍

本专业现有校内专任教师9名，兼职教师7名，企业兼职教师比例占43.75%；专业带头人3名，教授1名，副教授3名，“双师素质”教师8名，双师素质教师比例占88.89%；兼职教师承担实践教学学时数达到50%以上。

### （二）教学设施

#### 1. 校内实训设备及实训环境

按照“理念上超前于企业，设施上同步于企业，标准上接轨

于企业，技能上适合于企业，管理上等同于企业”的理念，建设生物制药实训室、药物制剂实验室、GMP 仿真车间、药品质量检测中心、药用植物标本园、中药炮制实验室、太原晋阳制药厂等校内实训室，较好地满足了实践教学的要求，为教师教学和学生实训提供了良好条件。

校内实训基地情况表

| 实训场所     | 主要设备                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生物制药实训基地 | 旋转式压片机、超声波细胞破碎仪、旋转蒸发仪、液氮罐、实验滴丸机、台式离心机、分析天平、电热恒温鼓风干燥箱、培养架、双面超净工作台、霉菌培养箱、生化培养箱、超纯水机、倒置显微镜、单通道微量可调移液器、pH 计、小型自动煎药机、CO <sub>2</sub> 培养箱、立式超声波自动洗瓶机、螺杆式空气压缩机、热风循环隧道灭菌烘箱、螺杆分装机、液体灌装加塞机、滚压式轧盖机、真空冷冻干燥机、高效沸腾干燥机、超滤系统、杯式超滤装置、基本型蠕动泵、双层回转振荡器、二级反渗透装置、多效蒸馏水机、湿法混合制粒机、5L 和 10L 机械搅拌发酵罐、多功能提取浓缩热回流机组、管式离心机、实验型喷雾干燥机、超低温冰箱、高速冷冻离心机、小型台式转瓶机、旋涡混合器 |
| 药物制剂实验室  | 台式离心机、电热鼓风干燥箱、纯水机、单冲式压片机、无级调速不锈钢包衣机、摇摆式颗粒机、手提不锈钢蒸汽消毒器、电热恒温水箱、干燥箱、恒温水浴锅等设备，制药设备模型如安瓿灌封机等一套                                                                                                                                                                                                                                          |
| GMP 仿真车间 | ZP-19 旋转式压片机、ZP-35B 旋转式压片机、高效粉碎机、超微粉碎机、打浆机、多功能流化床、三维混合机、真空干燥器、全自动胶囊充填机、铝塑包装机、安瓿灌封机、安瓿甩水机、安瓿洗瓶机、振荡筛、摇摆式制粒机、沸腾制粒机、热风循环烘箱、包衣锅                                                                                                                                                                                                         |
| 药品质量检测中心 | 不溶性微粒检查仪、X-射线衍射仪、激光散射粒度分布仪、智能溶出仪、融变时限检查仪、旋转蒸发器、脆碎度仪、片剂硬度计、澄明度检测仪、熔点测定仪、微量元素测定仪、紫外分光光度计、气相色谱仪、高效液相仪、十万分之一电子天平                                                                                                                                                                                                                       |
| 药用植物标本园  | 分药用植物园区和学生种植园区，共栽种 71 科 300 多种药用植物                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 中药炮制实验室  | CY 型炒药机、剁刀式切药机、可倾式蒸煮锅、热风循环烘箱、箱式电阻炉、洗药机                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 太原晋阳制药厂  | 高速搅拌制粒机、摇摆式颗粒机、整粒机、高效包衣机、铝塑包装机、药品包装机                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 2. 校外实训基地

目前我们已与山西联邦制药有限公司、山西太原华卫药业有限公司、山西瑞福莱药业有限公司、太原锦波生物制药有限公司等四家医药企业建立了校企合作关系。作为校外实训实习基地，企业将为药品生产和设备维护专业教师的技能提高和学生实训实习提供良好的条件，成为我院学生顶岗实习的重要组成部分。

### **（三）教学资源**

#### **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。优先选用国家统一规划教材，也可选用获得省部级以上奖项及国家级规划教材。教材的内容应具时代感，体现医药行业的要求，要充分利用计算机、多媒体、网络等现代化技术手段。

#### **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：现行版中国药典、有关药物制剂技术、药品辅料与包装材料、药品检测技术、药品生产质量管理规范、药物制剂设备等。

#### **3. 数字教学资源配置基本要求**

学院应与行业、企业共同建设包括与本专业相关的音视频素材、教学课件、模拟软件、智慧职教、云课堂等专业教学资源库，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**

根据医药行业工作特点和用人需求变化，遵循职业教育和人才成长规律，不断改革人才培养模式，做到因地制宜、因材施教。

根据课程类型、教学内容和学生特点，在进行教学设计时重

视学生在校学习与实际工作的一致性，将教学过程与医药行业工作过程对接，有针对性地采用校企合作、混合式教学、理实一体化等多种教学模式，实施以教师为主导、学生为主体的教学。倡导启发式、探究式、讨论式、参与式、协作式教学方法，灵活应用案例教学、情境教学、角色扮演、任务驱动、项目导向等教学方式，以学生为中心，充分发挥学生的主观能动性，激发学生学习兴趣，引导学生积极思考，乐于实践，提高教学效果。

应积极应用计算机、网络技术等现代化教学手段，鼓励教师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。

## **（五）学习评价**

### **1. 公共基础课**

公共课的考核包括平时考核和期末考试。

平时考核占期末总成绩的 50%，考核内容主要包括课堂出勤、作业完成情况、课堂表现、阶段性考试等。

期末考试成绩占期末总成绩的50%，采用“闭卷笔试”、“开卷笔试”、“实践考核”、“体能测试”等方式进行。重点考核学生对基本知识的理解，对基本技能的掌握，为后续专业知识学习奠定基础。

### **2. 专业（技能）课**

专业（技能）课的考核包括平时考核、实训考核和期末考试。

平时考核占期末总成绩的 10%，考核内容主要包括课堂出勤、作业完成情况、课堂表现、阶段性考试等。

实训考核占期末总成绩的 40%，考核内容主要包括平时实验出勤、实验操作情况、实验室清洁卫生情况、实验报告填写情况

等。

期末考试成绩占期末总成绩的 50%，考核内容主要侧重学生对基本知识和技能的理解、掌握与应用情况，采用“闭卷笔试”、“实际操作”和“应用”的方式进行。重点考核学生对知识和技能的理解、掌握和熟练程度，考核学生对知识掌握和应用情况，为学生综合实训和顶岗实习奠定基础。

### 3.选修课

选修课的考核采用“笔试”、“撰写论文”、“社会调查”等方式进行，考核内容主要包括课堂出勤、课堂表现、期末考核等。通过考核来开阔学生的视野，拓宽学生的思维。

### 4.认识实习、跟岗实习（综合实训）、顶岗实习

认知实习、跟岗实习、顶岗实习考核主要依据实训态度和完成工作量以及在实训过程中的主动性和创新性，以企业评价为主，学校评价为辅。企业评价以实际操作为主，根据企业岗位标准进行考核；学校评价依据实习记录、实习总结报告、实习鉴定、实习出勤率等方面综合评定成绩。实习总成绩考核分为优秀、良好、中等、合格和不合格。

（1）优秀 实习态度认真、纪律性强，出勤率高，能优异地完成任务，达到实习大纲中规定的全部要求；能对实习内容进行全面、系统的总结，很好地把所学专业理论和知识运用到实习工作中去，对某些方面的问题有独到的见解；实习单位和实习指导老师评价高；按时提交实习报告，实习记录详实、认真，实习报告思路清晰，观点正确，内容完整，分析问题透彻，具有一定的理论深度，质量高。

（2）良好 实习态度端正、纪律性较强，出勤率较高，能

较好地完成实习任务，达到实习大纲中规定的全部要求，得到实习单位和实习指导老师的好评；能对实习内容进行较好的总结，较好地把所学专业理论和知识运用到实习工作中去，对某些实际问题加以分析和解决；能按时提交实习成果，实习记录较详实、认真，实习报告思路较清晰，观点正确，内容完整，分析有据，质量较好。

（3）中等 实习态度较端正，纪律性较好，能基本完成实习任务，达到实习大纲中规定的基本要求；能对实习内容进行总结，把所学专业理论和知识运用到实习工作中去；能按时提交实习成果，实习记录齐全，实习报告内容较完整，观点正确，思路清楚，能较有条理地分析问题，实习记录和实习报告质量一般。

（4）合格 实习工作态度比较认真，纪律性一般，能基本上按实习大纲中规定的要求，完成实习任务；基本能对实习内容作总结，但不够完整、系统；基本能把所学专业理论和知识在一定程度上运用到实习工作中去，工作态度和能力得到实习单位老师的认可；能按时完成实习记录和实习报告，但不够系统；实习报告内容相对完整，思路清楚，能较有条理地分析问题。

（5）不合格 实习工作态度不认真，纪律性差，未能按要求完成实习任务，实习单位和指导老师评价较差；实习过程中弄虚作假；实习记录和实习报告质量较差；未交实习报告或实习报告内容不完整，思路不清楚，说理不充分，分析问题观点不明，或出现常识性错误；参加实习时间未超过全部实习时间二分之一以上者。

## 5. 毕业设计（论文）考核

毕业设计（论文）考核包括毕业设计（论文）写作（60分）

和毕业设计（论文）答辩（40分）。

### **（六）质量管理**

（1）学院和系部应建立专业建设好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，达到人才培养规格。

（2）学院和系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，建立健全督导听课、评教制度，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）学院应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对毕业生就业情况进行分析，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。

### **九、毕业要求**

1. 思想政治合格；
2. 学业成绩合格；
3. 顶岗实习鉴定合格；
4. 毕业论文（设计）合格；
5. 达到《国家学生体质健康标准》要求；
6. 取得普通话等级证书。

## 药物制剂技术专业建设委员会

|     |     |       |                   |
|-----|-----|-------|-------------------|
| 主 任 | 宋金玉 | 副教授   | 山西药科职业学院制药工程系副主任  |
| 副主任 | 杜月莲 | 副教授   | 山西药科职业学院制药工程系教师   |
| 副主任 | 赵小艳 | 讲师    | 山西药科职业学院药物制剂教研室主任 |
| 委员  | 乔玉峰 | 主管中药师 | 山西华邈药业有限公司        |
| 委员  | 张红兵 | 高级工程师 | 山西华卫药业有限公司        |
| 委员  | 宁素云 | 讲师    | 山西药科职业学院制药工程系     |
| 委员  | 党莉  | 讲师    | 山西药科职业学院制药工程系     |
| 委员  | 陈国强 | 工艺员   | 山西振东药业（毕业生）       |

# 山西药科职业学院

## 制药工程系药物制剂技术扩招专业人才培养方案

2019 年 9 月

# 目 录

|                    |    |
|--------------------|----|
| 一、专业名称与专业代码.....   | 1  |
| 二、入学要求.....        | 1  |
| 三、修业年限.....        | 1  |
| 四、职业面向.....        | 1  |
| 五、培养目标与培养规格.....   | 1  |
| 六、课程设置及要求.....     | 3  |
| 七、教学进程总体安排.....    | 10 |
| 八、实施保障.....        | 12 |
| 九、毕业要求.....        | 18 |
| 药物制剂技术专业建设委员会..... | 19 |

## 山西药科职业学院

### 药物制剂技术专业人才培养方案

#### 一、专业名称与专业代码

专业名称：药物制剂技术专业

专业代码：590209

#### 二、入学要求

符合我省普通高校招生报名条件的应、往届普通高中毕业生、中职（含中专、技工学校、职业高中）毕业生、退役军人、下岗失业人员、农民工和新型职业农民。

#### 三、修业年限

三年。

#### 四、职业面向

| 所属专业大类（代码）    | 所属专业类（代码）   | 对应行业（代码）  | 主要职业类别（代码）                                                      | 主要岗位群技术领域举例              |
|---------------|-------------|-----------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 食品药品与粮食大类（59） | 药品制造类（5902） | 医药制造业（27） | 药师（2-05-06-01）；<br>制药工程技术人员（2-02-32-00）；<br>医药商品购销员（4-01-05-02） | 制剂生产；质量检验；车间管理；药品服务；药品销售 |

#### 五、培养目标与培养规格

##### （一）培养目标

本专业主要培养具备良好职业道德和职业素养，具备各类药物制剂生产、质量控制及制药车间班组管理的能力，在生产、建设、服务、管理第一线能从事药物制剂生产及质量控制等工作的德、智、体、美、劳全面发展复合型技术技能人才。

##### （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

(1) 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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 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。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 勇于奋斗、乐观向上、具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

## 2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 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。

(3) 了解化学基本理论，熟悉常见化合物结构及理化性质。

(4) 掌握药物化学基本概念、常见化合物基本结构及其基本性质、常用定性定量分析方法。

- (5) 熟悉药物制剂技术基本知识及制备工艺及质量控制点。
- (6) 了解药物检测分析基本知识。
- (7) 熟悉药物制药设备构造、工作原理、掌握操作规程。
- (8) 熟悉《药品生产质量管理规范》。
- (9) 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**

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有药物制剂常用设备使用与维护的能力。
- (4) 具有生产药物制剂操作能力。
- (5) 具有药物制剂管理和质量控制能力。
- (6) 具有常见事故防范、评价、救助和处理等安全生产能力。

## **六、课程设置及要求**

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

### **（一）公共基础课程**

#### **1. 思想道德修养与法律基础**

本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以引导大学生努力成长为能够担当民族复兴大任的时代新人为着眼点，通过学习，帮助大学生领悟人生真谛，坚定理想信念，践行社会主义核心价值观，做新时代的忠诚爱国者和改革创新的生力军；帮助大学生形成正确的道德认知，积极投身道德实践，做到明大德、守公德、严私德；帮助大学生全面把握社会主义法律的

本质、运行和体系，理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，增进法治意识，养成法治思维，更好行使法律权利、履行法律义务，做到尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养，教育和激励大学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿，在实现中国梦的生动实践中放飞青春梦想，在为人民利益的不懈奋斗中书写人生华章。

## 2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程以马克思主义中国化为主线，以坚持和发展中国特色社会主义为主题，以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际和时代特征相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的两大理论成果，帮助大学生系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本原理，尤其是帮助大学生全面系统地理解和掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。

## 3. 形势与政策

本课程通过引导学生读新闻看时事，借助已有的社会历史知识，运用调查、质疑、合作、探究等学习方法，比较系统、客观、理性地阐发、分析、评价或反思近期国内外发生的一系列时政大事，帮助学生掌握全面思考、理性分析时事热点的方法和技巧，培养学生应对时政热点的理性思维，正确认识世情、国情、党情，正确理解党的路线、方针和政策，使他们在习近平新时代中国特色社会主义思想的指引下，自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟，牢固树立“四个意识”，

坚定“四个自信”，努力成为担当民族复兴大任的时代新人。

#### 4. 安全教育

通过本课程的学习，引导大学生了解国家、国际安全环境和高校的治安形势，了解大学生安全教育的必要性和重要性，了解大学生应该掌握的安全常识，并增强学习的主动性和积极性。加强大学生安全教育是维护国家安全和利益，推动依法治国建设的需要。加强大学生安全教育是适应日益严峻的高校治安形势的需要。加强大学生安全教育是提高大学生自我防范、自我保护、自我完善能力的需要。加强大学生安全教育是提高大学生综合素质的需要。

#### 5. 军事课

本课程是一个国家为了捍卫主权、领土完整和安全，抵御外来侵略，对全体公民进行的教育活动。其根本目的是增强公民的国防观念，弘扬爱国主义和革命英雄主义精神，使人民增强保卫国家安全的知识、意志、技能和体魄。高校是培养高素质人才的基地，担负着传授科学文化知识和塑造大学生精神品格的双重任务。在高等学校开展以军事技能训练和军事理论课教学为主要形式的国防教育，是国家法律赋予的神圣职责，也是贯彻落实法律法规的基本要求。这不仅对建设我国现代化国防具有重要意义，而且对当代大学生的素质教育也具有不可替代的作用。

#### 6. 体育

本课程主要学习体育运动及体育锻炼的基本知识，包括田径、武术、篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、健美操等项目的基本理论、基本技术、技巧练习以及军事理论等内容。通过本课程的学习，使学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养的目的。

## 7. 英语

本课程是高职高专所有专业的一门公共必修课程。主要教学内容以职场交际为目标，以应用为目的，培养学生实际应用英语的能力，使他们能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；同时掌握有效的学习方法，增强自主学习能力，提高综合文化素养培养学生掌握必要的英语基础知识，着重对学生进行英语基础技能训练，培养学生运用英语进行人际交往的能力，培养学生阅读和翻译本专业一般技术资料的能力以及常用应用文的能力，并为学生今后学习和运用英语打下较坚实的基础。

## 8. 应用数学

本课程是公共基础课。主要内容包括：函数和极限、导数和微分、导数的应用、不定积分、定积分和定积分的应用。课程力求简化概念证明，重心偏向于实践应用。通过该课程的学习，使学生在正确理解本课程的基本概念后，掌握其基本理论和主要运算技巧及方法，培养学生具备较好的分析与解决问题的能力，为学习专业课储备知识，并为各专业的后继课程学习提供必要的工具；重点培养学生学会用函数思想、极限思想、微分思想和定积分思想等数学思想对专业问题进行辅助分析；初步培养学生量化分析问题和量化解决问题的能力，同时使学生认识到数学来源于实践，又服务于实践。

## 9. 实用写作

本课程主要学习日常类、事务类、求职类、公文类、经济类、信息类、学术类等常见应用文的语言及结构、写作技巧、格式和注意事项。通过学习，使学生掌握必要的应用写作理论知识，具

备对常用应用文的分析、评价和写作能力，以适应工作、学习、生活及科学研究中的写作需要。

## **（二）专业（技能）课程**

### **10. 基础化学**

本课程主要学习溶液浓度、胶体溶液、稀溶液的依数性、化学平衡理论、原子及分子结构理论、化学分析法和仪器分析法的相关内容等基本理论。通过本课程的学习，使学生掌握基础化学的基本知识和理论，学会用化学知识解释现象，会查阅相关工具书，能熟练、规范的进行化学实验常规操作。培养学生尊重科学、实事求是的好学风，为有机化学、生物药物检测技术、药物制剂技术等课程的学习奠定基础。

### **11. 有机化学**

本课程主要学习各类有机物的组成、性质、结构、合成及应用，开展熔点测定、萃取、蒸馏、旋光度的测定和定性鉴别等实训项目。通过本课程的学习和实践，使学生掌握各类有机化合物的官能团、结构特点、命名、典型的化学性质及简单的制备方法，掌握各类常见有机化合物的定性鉴别方法；学会有机化学实训常用仪器的使用，学会萃取、蒸馏、熔点测定、旋光度测定各基本单元的规范操作；为药物化学、生物化学等课程的学习奠定坚实基础。

### **12. 生物化学**

本课程主要学习蛋白质、核酸、酶和维生素等生化物质的组成、结构及基本的理化性质；糖、脂肪、蛋白质三大营养物质在体内的代谢及其相互联系等内容，通过本课程的学习，使学生掌握生物化学的基本知识，学会典型生化物质的性质鉴别、分离提

取，会判断生化物质在代谢过程中因代谢紊乱后可能引发的疾病、发病原理及治疗方法等。为药物化学、生物制药工艺、生物药物检测技术、细胞培养技术等课程的学习奠定基础。

### 13. 人体解剖生理学

本课程主要学习正常人体各部分的基本形态、结构与功能、人体与环境的关系以及人体功能活动及其一般规律等内容。通过本课程的学习，使学生掌握人体的组成，各重要器官的位置和结构，各器官、系统的主要功能及其调节，学会功能实验的基本操作技能，具有对实验结果进行观察和分析的能力，验证和巩固人体解剖生理学的基本理论，为后续学习药理学和临床医学概要等专业技术课程奠定基础。

### 14. 微生物基础

本课程主要学习微生物的分类及形态结构、微生物的营养、微生物的生长控制、微生物的遗传变异、免疫学基础等内容。通过本课程的学习，使学生掌握显微镜、灭菌锅等微生物仪器的使用，学会革兰染色、培养基配制、消毒灭菌、接种等微生物基本技术。为生物发酵技术、药物检测技术等课程的学习和药品微生物检验等工作奠定基础。

### 15. 药理学

本课程主要学习药物的药理作用、临床用途、不良反应、药物相互作用及药物合理应用等内容。通过本课程的学习，使学生掌握临床常见疾病的治疗药物及其药理作用、适应症、不良反应及用药注意事项，学会据疾病正确推荐药品，正确介绍常用药品的作用、用途、用药注意事项，并指导患者合理用药，为今后从事药品销售、药学服务等药学实践工作奠定基础。

## ★16. 药物化学

本课程主要学习药物的分类、结构类型、构效关系和代谢特点；典型药物的化学结构、理化性质、稳定性、制备方法、作用特点；新药的研究与开发等内容。通过本课程的学习，使学生掌握药物化学的基本知识，学会药物的化学鉴别方法和典型药物的制备方法，会分析药物稳定性的影响因素，能正确解释药物理化配伍的合理性。为药物检测技术、药品生产技术专业药物制剂方向、药学服务技术、药品储存与养护技术等课程的学习和合理用药指导、药品分析检验、制剂制备、贮藏保管等工作奠定基础。

## 17. 药事管理与法规

本课程主要学习生产、经营、使用、价格、广告等方面的监督管理以及药学技术人员管理等内容。通过本课程的学习，使学生掌握从事药品生产、经营、使用等工作所必需的药事管理基本知识和基本技能，药学实践中常用的药事法规，学会综合运用药事管理的知识与药事法规规定指导药学实践工作，具备自觉执行药事法规的能力，为学生今后依法从事药学实践工作奠定基础。

## 18. 药物提取与分离技术

本课程主要学习天然药物有效成分的结构、性质、提取、分离和结构鉴定的基本理论和基本技能，学会应用现代化理论和方法研究中药有效成分，为学生从事中药制剂和新产品开发研究的辅助工作奠定基础。

## ★19. 药物制剂辅料与包装材料

本课程主要学习各种辅料的用途，种类及选用原则，处方应用等内容。通过学习，使学生掌握药品辅料与包装材料的基本知识，为进一步的学习和工作打下基础。

## ★20. 药品生产质量管理规范

通过对 GMP 理论的学习使学生从思想上树立药品的质量是生产出来的，只有对药品生产全过程以科学的方法和有效地措施全方位的控制各项影响产品质量的因素，才能确保药品质量的概念；从而进一步认识影响药品质量的基本要素及其控制方法。只有对药品生产全过程以科学的方法和有效地措施全方位的控制各项影响产品质量的因素，才能确保药品质量的概念；从而进一步认识影响药品质量的基本要素及其控制方法。

## ★21. 药物检测技术

《药物检测技术》是药学专业的一门工学结合的专业核心课程。课程目标是培养学生树立完整的药品质量观念，本课程是研究药物的检测方法及相关理论，进而判断药物质量及其变化的一门技术性、应用性、实践性很强的课程。主要从药物检测岗位所需的知识、能力和素质要求出发，以药物检测基本知识、化学基本技术和常用分析仪器等通用技术作为铺垫，围绕药物的“性状、鉴别、检查、含量测定”等检测专项知识与技术这条主线教学内容，以原辅料、片剂、注射剂、胶囊、软膏、栓剂等常用剂型为实训项目，为进一步的学习和工作打下基础。

## ★22. 药物制剂设备

通过本课程的学习，使学生掌握机械基础知识。掌握常用片剂生产设备、水针剂生产设备、胶囊剂生产设备主要技术参数及结构原理。通过学习和实践，使学生掌握常用药物制剂设备，为进一步的学习和工作打下基础。

## ★23. 药物制剂技术

本课程主要学习药物制剂的处方设计、制备理论、生产工艺、

质量控制等内容，开展药物常见剂型的制备与质量评价等实训项目，通过学习和实践，掌握药物常见剂型的概念、特点、类型、质量要求、处方组成、制备及应用，学会药物常见剂型的制备方法、生产工艺及质量控制，为学生顶岗实习及毕业后开展生产实践提供必要的基础。

## 七、教学进程总体安排

### （一）教学活动时间分配表

教学活动时间分配表

单位：周

| 学年 | 学期 | 教学活动 | 其 中  |         |      |            |      |         |    |      | 假期 | 合计  |
|----|----|------|------|---------|------|------------|------|---------|----|------|----|-----|
|    |    |      | 集中学习 | 入学教育及军训 | 认识实习 | 跟岗实习（综合实训） | 顶岗实习 | 毕业教育及考核 | 考核 | 分散自学 |    |     |
| 一  | 1  | 18   | 6    | 2       |      |            |      |         |    | 10   | 5  | 23  |
|    | 2  | 20   | 6    |         |      |            |      |         |    | 14   | 7  | 27  |
| 二  | 3  | 20   | 6    |         |      |            |      |         |    | 14   | 5  | 25  |
|    | 4  | 20   | 6    |         |      |            |      |         |    | 14   | 7  | 27  |
| 三  | 5  | 20   | 6    |         |      | 14         |      |         |    |      | 5  | 25  |
|    | 6  | 20   |      |         |      |            | 14   | 6       |    |      |    | 20  |
| 合计 |    | 118  | 30   | 2       |      | 14         | 14   | 6       |    | 52   | 29 | 147 |

### （二）专业教学计划表

药物制剂技术扩招专业教学计划表（2019）

| 课程类型   | 课程序号 | 课 程 名 称              | 课程代码              | 学分 | 总课时数 |    |    | 各学期课时数 |    |    |    |   |   | 考核方式 | 备注  |
|--------|------|----------------------|-------------------|----|------|----|----|--------|----|----|----|---|---|------|-----|
|        |      |                      |                   |    | 合计   | 理论 | 实践 | 一      | 二  | 三  | 四  | 五 | 六 | 考试   | 考查  |
| 公共基础课程 | 1    | 思想道德修养与法律基础          | 081121<br>081122  | 3  | 54   | 44 | 10 | 26     | 28 |    |    |   |   | 1-2  |     |
|        | 2    | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 081353<br>081354  | 4  | 64   | 54 | 10 |        |    | 32 | 32 |   |   | 3-4  |     |
|        | 3    | 形势与政策                | 081123-<br>081126 | 2  | 32   | 32 |    | 8      | 8  | 8  | 8  |   |   |      | 1-4 |
|        | 4    | 安全教育                 | 001181<br>-001184 | 2  | 30   | 10 | 20 | 8      | 8  | 8  | 6  |   |   |      | 1-4 |

| 课程类型               | 课程序号  | 课 程 名 称      | 课程代码          | 学 分    | 总课时数 |     |     | 各学期课时数 |     |     |     |    |    | 考核方式 |    | 备注    |  |
|--------------------|-------|--------------|---------------|--------|------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|----|----|------|----|-------|--|
|                    |       |              |               |        | 合计   | 理论  | 实践  | 一      | 二   | 三   | 四   | 五  | 六  | 考试   | 考查 |       |  |
|                    | 5     | 军事课          | 001185        | 4      | 148  | 36  | 112 |        |     |     |     |    |    |      |    | 1-4   |  |
|                    | 6     | 体育           | 091101-091104 | 4      | 108  | 8   | 100 | 24     | 30  | 30  | 24  |    |    |      |    |       |  |
|                    | 7     | 英语           | 072118-072119 | 4      | 112  | 78  | 34  | 56     | 56  |     |     |    |    |      |    |       |  |
|                    | 8     | 应用数学(数理统计)   | 071128-071129 | 2      | 56   | 56  | 0   | 28     | 28  |     |     |    |    |      |    |       |  |
|                    | 9     | 实用写作         | 071113        | 2      | 48   | 24  | 24  | 48     |     |     |     |    |    |      |    |       |  |
|                    | 小 计   |              |               | 27     | 652  | 342 | 310 | 198    | 158 | 78  | 70  |    |    |      |    |       |  |
| 专业（技能）课程（核心课程标注*号） | 技术基础课 | 10           | 基础化学          | 041201 | 3    | 56  | 34  | 22     | 56  |     |     |    |    |      | 1  | 1     |  |
|                    |       | 11           | 有机化学          | 041202 | 3    | 60  | 42  | 18     |     | 60  |     |    |    |      |    | 2     |  |
|                    |       | 12           | 生物化学          | 021203 | 3    | 60  | 48  | 12     |     |     | 60  |    |    |      |    | 3     |  |
|                    |       | 13           | 人体解剖生理学       | 041203 | 3    | 60  | 54  | 6      | 60  |     |     |    |    |      |    | 1     |  |
|                    |       | 14           | 微生物基础         | 041208 | 2    | 30  | 14  | 16     |     | 30  |     |    |    |      | 2  |       |  |
|                    |       | 15           | 药理学           | 041211 | 3    | 60  | 48  | 12     |     | 60  |     |    |    |      |    | 2     |  |
|                    | 专业技术课 | 16           | ★药物化学         | 021204 | 3    | 60  | 48  | 12     |     |     | 60  |    |    |      | 3  |       |  |
|                    |       | 17           | 药事管理与法规       | 041209 | 2    | 30  | 30  | 0      |     | 30  |     |    |    |      |    | 2     |  |
|                    |       | 18           | 药物提取与分离技术     | 021311 | 3    | 60  | 30  | 30     |     |     |     | 60 |    |      |    | 4     |  |
|                    |       | 19           | ★药物制剂辅料与包装材料  | 021312 | 2    | 30  | 30  | 0      |     |     |     | 30 |    |      |    | 4     |  |
|                    |       | 20           | ★药品生产质量管理规范   | 021208 | 3    | 56  | 46  | 10     |     |     | 56  |    |    |      |    | 3     |  |
|                    |       | 21           | ★药物检测技术       | 041302 | 3    | 60  | 30  | 30     |     |     |     |    | 60 |      |    | 5     |  |
|                    |       | 22           | ★药物制剂设备       | 021314 | 3    | 60  | 30  | 30     |     |     |     |    | 60 |      | 5  |       |  |
|                    |       | 23           | ★药物制剂技术       | 021315 | 3    | 60  | 36  | 24     |     |     |     |    | 60 |      | 5  |       |  |
| 小 计                |       |              | 39            | 742    | 520  | 222 | 116 | 180    | 176 | 90  | 180 |    |    |      |    |       |  |
| 合 计                |       |              | 66            | 1394   | 862  | 532 | 314 | 338    | 254 | 160 | 180 |    |    |      |    |       |  |
| 跟岗实习（综合实训）         |       | 制药公共系统岗位综合实训 | 021220        | 1      | 30   | 0   | 30  |        |     |     |     |    |    |      |    |       |  |
|                    |       | 制药基础岗位综合实训   | 021221        | 2      | 60   | 0   | 60  |        |     |     |     |    |    |      |    |       |  |
|                    |       | 固体药剂岗位综合实训   | 021222        | 10     | 240  | 0   | 240 |        |     |     |     |    |    |      |    |       |  |
|                    |       | 液体药剂岗位综合实训   | 021223        | 3      | 90   | 0   | 90  |        |     |     |     |    |    |      |    |       |  |
|                    |       | 小 计          |               | 16     | 420  | 0   | 420 |        |     |     |     |    |    |      |    |       |  |
| 顶岗实习               |       |              | 16            | 480    | 0    | 480 |     |        |     |     |     |    |    |      |    |       |  |
| 合 计                |       |              | 32            | 900    | 0    | 900 |     |        |     |     |     |    |    |      |    |       |  |
| 选修课                |       | 1            | 音乐赏析          | 071704 | 1    | 20  | 20  | 0      | 20  |     |     |    |    |      | 1  | 网络通识课 |  |
|                    |       | 2            | 社交礼仪          | 001193 | 1    | 20  | 20  | 0      |     | 20  |     |    |    |      | 2  | 网络通识课 |  |
|                    |       | 3            | 中国优秀传统文化      | 001194 | 1    | 20  | 20  | 0      |     |     | 20  |    |    |      | 3  | 网络通识课 |  |

| 课程类型       | 课程序号 | 课程名称    | 课程代码   | 学分  | 总课时数 |      |      | 各学期课时数 |     |     |     |     |   | 考核方式 |    | 备注    |
|------------|------|---------|--------|-----|------|------|------|--------|-----|-----|-----|-----|---|------|----|-------|
|            |      |         |        |     | 合计   | 理论   | 实践   | 一      | 二   | 三   | 四   | 五   | 六 | 考试   | 考查 |       |
|            | 4    | 党史/国史   | 001196 | 1   | 20   | 20   | 0    |        |     |     | 20  |     |   |      | 4  | 网络通识课 |
|            | 5    | 马克思主义哲学 | 001192 | 1   | 20   | 20   | 0    |        |     |     | 20  |     |   |      | 4  | 网络通识课 |
|            | 6    | 中国共产党党史 | 001196 | 1   | 20   | 20   | 0    |        |     |     |     | 20  |   |      | 5  | 网络通识课 |
|            | 7    | 沟通技巧    | 001146 | 1   | 20   | 20   | 0    | 20     |     |     |     |     |   |      | 1  | 网络通识课 |
|            | 8    | 美术鉴赏    | 001197 | 1   | 20   | 20   | 0    |        | 20  |     |     |     |   |      | 2  | 网络通识课 |
|            | 9    | 中华诗词鉴赏  | 001123 | 1   | 20   | 20   | 0    |        |     | 20  |     |     |   |      | 3  | 网络通识课 |
|            | 10   | 中医养生    | 011810 | 1   | 20   | 20   | 0    |        |     |     | 20  |     |   |      | 4  | 网络通识课 |
|            | 11   | 大学美育    | 001203 | 1   | 20   | 20   | 0    |        |     |     |     | 20  |   |      | 5  | 网络通识课 |
|            |      | 小计      |        | 11  | 220  | 220  | 0    | 40     | 40  | 40  | 60  | 40  |   |      |    |       |
| 毕业设计（论文）考核 |      |         |        | 2   |      |      |      |        |     |     |     |     |   |      |    |       |
| 总计         |      |         |        | 111 | 2514 | 1082 | 1432 | 354    | 378 | 294 | 200 | 220 |   |      |    |       |

教学总学时 2514、总学分 111 学分。其中公共基础课程 652 学时、27 学分，占总学时数的 25.93%；专业课程 742 学时、39 学分，占总学时数的 29.51%；选修课 220 学时、11 学分，占课内总学时数的 8.75%。理论教学总学时 1082 学时，占总学时数 43.04%；实践教学总学时数 1432，占总学时数 56.96%；理论教学与实践教学比例为 1:1.32。

## 八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

### （一）师资队伍

本专业现有校内专任教师 9 名，兼职教师 7 名，企业兼职教师比例占 43.75%；专业带头人 3 名，教授 1 名，副教授 3 名，“双师素质”教师 8 名，双师素质教师比例占 88.89%；兼职教师承担实践教学学时数达到 50%以上。

### （二）教学设施

#### 1. 校内实训设备及实训环境

按照“理念上超前于企业，设施上同步于企业，标准上接轨于企业，技能上适合于企业，管理上等同于企业”的理念，建设生物制药实训室、药物制剂实验室、GMP 仿真车间、药品质量检测中心、药用植物标本园、中药炮制实验室、太原晋阳制药厂等校内实训室，较好地满足了实践教学的要求，为教师教学和学生实训提供了良好条件。

校内实训基地情况表

| 实训场所     | 主要设备                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生物制药实训基地 | 旋转式压片机、超声波细胞破碎仪、旋转蒸发仪、液氮罐、实验滴丸机、台式离心机、分析天平、电热恒温鼓风干燥箱、培养架、双面超净工作台、霉菌培养箱、生化培养箱、超纯水机、倒置显微镜、单通道微量可调移液器、pH 计、小型自动煎药机、CO <sub>2</sub> 培养箱、立式超声波自动洗瓶机、螺杆式空气压缩机、热风循环隧道灭菌烘箱、螺杆分装机、液体灌装加塞机、滚压式轧盖机、真空冷冻干燥机、高效沸腾干燥机、超滤系统、杯式超滤装置、基本型蠕动泵、双层回转振荡器、二级反渗透装置、多效蒸馏水机、湿法混合制粒机、5L 和 10L 机械搅拌发酵罐、多功能提取浓缩热回流机组、管式离心机、实验型喷雾干燥机、超低温冰箱、高速冷冻离心机、小型台式转瓶机、旋涡混合器 |
| 药物制剂实验室  | 台式离心机、电热鼓风干燥箱、纯水机、单冲式压片机、无级调速不锈钢包衣机、摇摆式颗粒机、手提不锈钢蒸汽消毒器、电热恒温水箱、干燥箱、恒温水浴锅等设备，制药设备模型如安瓿灌封机等一套                                                                                                                                                                                                                                          |
| GMP 仿真车间 | ZP-19 旋转式压片机、ZP-35B 旋转式压片机、高效粉碎机、超微粉碎机、打浆机、多功能流化床、三维混合机、真空干燥器、全自动胶囊充填机、铝塑包装机、安瓿灌封机、安瓿甩水机、安瓿洗瓶机、振荡筛、摇摆式制粒机、沸腾制粒机、热风循环烘箱、包衣锅                                                                                                                                                                                                         |
| 药品质量检测中心 | 不溶性微粒检查仪、X-射线衍射仪、激光散射粒度分布仪、智能溶出仪、融变时限检查仪、旋转蒸发器、脆碎度仪、片剂硬度计、澄明度检测仪、熔点测定仪、微量元素测定仪、紫外分光光度计、气相色谱仪、高效液相仪、十万分之一电子天平                                                                                                                                                                                                                       |
| 药用植物标本园  | 分药用植物园区和学生种植园区，共栽种 71 科 300 多种药用植物                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 中药炮制实验室  | CY 型炒药机、剁刀式切药机、可倾式蒸煮锅、热风循环烘箱、箱式电阻炉、洗药机                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 太原晋阳制药厂  | 高速搅拌制粒机、摇摆式颗粒机、整粒机、高效包衣机、铝塑包装机、药品包装机                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## **2. 校外实训基地**

目前我们已与山西联邦制药有限公司、山西太原华卫药业有限公司、山西瑞福莱药业有限公司、太原锦波生物制药有限公司等四家医药企业建立了校企合作关系。作为校外实训实习基地，企业将为药品生产和设备维护专业教师的技能提高和学生实训实习提供良好的条件，成为我院学生顶岗实习的重要组成部分。

### **（三）教学资源**

#### **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。优先选用国家统一规划教材，也可选用获得省部级以上奖项及国家级规划教材。教材的内容应具时代感，体现医药行业的要求，要充分利用计算机、多媒体、网络等现代化技术手段。

#### **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：现行版中国药典、有关药物制剂技术、药品辅料与包装材料、药品检测技术、药品生产质量管理规范、药物制剂设备等。

#### **3. 数字教学资源配置基本要求**

学院应与行业、企业共同建设包括与本专业相关的音视频素材、教学课件、模拟软件、智慧职教、云课堂等专业教学资源库，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**

根据医药行业工作特点和用人需求变化，遵循职业教育和人才成长规律，不断改革人才培养模式，做到因地制宜、因材施教。

根据课程类型、教学内容和学生特点，在进行教学设计时重视学生在校学习与实际工作的一致性，将教学过程与医药行业工作过程对接，有针对性地采用校企合作、混合式教学、理实一体化等多种教学模式，实施以教师为主导、学生为主体的教学。倡导启发式、探究式、讨论式、参与式、协作式教学方法，灵活应用案例教学、情境教学、角色扮演、任务驱动、项目导向等教学方式，以学生为中心，充分发挥学生的主观能动性，激发学生学习兴趣，引导学生积极思考，乐于实践，提高教学效果。

应积极应用计算机、网络技术等现代化教学手段，鼓励教师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。

### **（五）学习评价**

#### **1. 公共基础课**

公共课的考核包括平时考核和期末考试。

平时考核占期末总成绩的 50%，考核内容主要包括课堂出勤、作业完成情况、课堂表现、阶段性考试等。

期末考试成绩占期末总成绩的50%，采用“闭卷笔试”、“开卷笔试”、“实践考核”、“体能测试”等方式进行。重点考核学生对基本知识的理解，对基本技能的掌握，为后续专业知识学习奠定基础。

#### **2. 专业（技能）课**

专业（技能）课的考核包括平时考核、实训考核和期末考试。

平时考核占期末总成绩的 10%，考核内容主要包括课堂出勤、作业完成情况、课堂表现、阶段性考试等。

实训考核占期末总成绩的 40%，考核内容主要包括平时实验

出勤、实验操作情况、实验室清洁卫生情况、实验报告填写情况等。

期末考试成绩占期末总成绩的 50%，考核内容主要侧重学生对基本知识和技能的理解、掌握与应用情况，采用“闭卷笔试”、“实际操作”和“应用”的方式进行。重点考核学生对知识和技能的理解、掌握和熟练程度，考核学生对知识掌握和应用情况，为学生综合实训和顶岗实习奠定基础。

### 3.选修课

选修课的考核采用“笔试”、“撰写论文”、“社会调查”等方式进行，考核内容主要包括课堂出勤、课堂表现、期末考核等。通过考核来开阔学生的视野，拓宽学生的思维。

### 4.认识实习、跟岗实习（综合实训）、顶岗实习

认知实习、跟岗实习、顶岗实习考核主要依据实训态度和完成工作量以及在实训过程中的主动性和创新性，以企业评价为主，学校评价为辅。企业评价以实际操作为主，根据企业岗位标准进行考核；学校评价依据实习记录、实习总结报告、实习鉴定、实习出勤率等方面综合评定成绩。实习总成绩考核分为优秀、良好、中等、合格和不合格。

（1）优秀 实习态度认真、纪律性强，出勤率高，能优异地完成任务，达到实习大纲中规定的全部要求；能对实习内容进行全面、系统的总结，很好地把所学专业理论和知识运用到实习工作中去，对某些方面的问题有独到的见解；实习单位和实习指导老师评价高；按时提交实习报告，实习记录详实、认真，实习报告思路清晰，观点正确，内容完整，分析问题透彻，具有一定的理论深度，质量高。

(2) 良好 实习态度端正、纪律性较强，出勤率较高，能较好地完成实习任务，达到实习大纲中规定的全部要求，得到实习单位和实习指导老师的好评；能对实习内容进行较好的总结，较好地把所学专业理论和知识运用到实习工作中去，对某些实际问题加以分析和解决；能按时提交实习成果，实习记录较详实、认真，实习报告思路较清晰，观点正确，内容完整，分析有据，质量较好。

(3) 中等 实习态度较端正，纪律性较好，能基本完成实习任务，达到实习大纲中规定的基本要求；能对实习内容进行总结，把所学专业理论和知识运用到实习工作中去；能按时提交实习成果，实习记录齐全，实习报告内容较完整，观点正确，思路清楚，能较有条理地分析问题，实习记录和实习报告质量一般。

(4) 合格 实习工作态度比较认真，纪律性一般，能基本上按实习大纲中规定的要求，完成实习任务；基本能对实习内容作总结，但不够完整、系统；基本能把所学专业理论和知识在一定程度上运用到实习工作中去，工作态度和能力的得到实习单位老师的认可；能按时完成实习记录和实习报告，但不够系统；实习报告内容相对完整，思路清楚，能较有条理地分析问题。

(5) 不合格 实习工作态度不认真，纪律性差，未能按要求完成实习任务，实习单位和指导老师评价较差；实习过程中弄虚作假；实习记录和实习报告质量较差；未交实习报告或实习报告内容不完整，思路不清楚，说理不充分，分析问题观点不明，或出现常识性错误；参加实习时间未超过全部实习时间二分之一以上者。

## 5. 毕业设计（论文）考核

毕业设计（论文）考核包括毕业设计（论文）写作（60分）和毕业设计（论文）答辩（40分）。

### **（六）质量管理**

（1）学院和系部应建立专业建设好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，达到人才培养规格。

（2）学院和系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，建立健全督导听课、评教制度，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）学院应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对毕业生就业情况进行分析，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。

## **九、毕业要求**

1. 思想政治合格；
2. 学业成绩合格；
3. 顶岗实习鉴定合格；
4. 毕业论文（设计）合格；
5. 达到《国家学生体质健康标准》要求；
6. 取得普通话等级证书。

## 药物制剂技术专业建设委员会

|     |     |       |                   |
|-----|-----|-------|-------------------|
| 主 任 | 宋金玉 | 副教授   | 山西药科职业学院制药工程系副主任  |
| 副主任 | 杜月莲 | 副教授   | 山西药科职业学院制药工程系教师   |
| 副主任 | 赵小艳 | 讲师    | 山西药科职业学院药物制剂教研室主任 |
| 委员  | 乔玉峰 | 主管中药师 | 山西华邈药业有限公司        |
| 委员  | 张红兵 | 高级工程师 | 山西华卫药业有限公司        |
| 委员  | 宁素云 | 讲师    | 山西药科职业学院制药工程系     |
| 委员  | 党莉  | 讲师    | 山西药科职业学院制药工程系     |
| 委员  | 陈国强 | 工艺员   | 山西振东药业（毕业生）       |

# 山西药科职业学院

## 2018 年制药工程专业建设指导委员会专业技能标准论证专家酬金表

| 序号 | 姓名  | 工作单位           | 职称/职务 | 身份证号               | 联系电话        | 开户银行                               | 金额<br>(元) | 签名 |
|----|-----|----------------|-------|--------------------|-------------|------------------------------------|-----------|----|
| 1  | 张中亲 | 北京康缘益生生物科技有限公司 | 副总经理  | 410503196712271547 | 13835964305 | 中国建设银行运城支行<br>6227000360160086014  | 1050      |    |
| 2  | 卫春红 | 山西振东安特生物制药有限公司 | 副总经理  | 140102197106064100 | 13994247280 | 招商银行<br>6214853511456908           | 1050      |    |
| 3  | 张红兵 | 山西华卫药业有限公司     | 质量总监  | 140411197111272417 | 13209827167 | 中国银行太原学府街支行<br>6216668100001049540 | 1050      |    |
| 4  | 赵树清 | 山西太原药业有限公司     | 副总经理  | 140103196208242758 | 13903406941 | 中国工商银行<br>6212260502009991857      | 1050      |    |

注：个税为 50 元。

# 制药工程系专业建设指导委员会成员名单

2016.12.26 核实

| 序号 | 姓名  | 委员会<br>职务 | 工作单位           | 单位职务                     | 职称    |
|----|-----|-----------|----------------|--------------------------|-------|
| 1  | 系主任 | 主 任       | 山西药科职业学院制药工程系  | 系主任                      | 副教授   |
| 2  | 系书记 | 主 任       | 山西药科职业学院制药工程系  | 系党总支书记                   | 政工师   |
| 3  | 白而力 | 副主任       | 山西药科职业学院制药工程系  | 中药制药专业教研室主任              | 讲师    |
| 4  | 韩 勇 | 副主任       | 山西药科职业学院制药工程系  | 生物制药专业教研室主任              | 讲师    |
| 5  | 赵小艳 | 副主任       | 山西药科职业学院制药工程系  | 药物制剂专业教研室主任              | 实验师   |
| 6  | 杜月莲 | 成 员       | 山西药科职业学院制药工程系  | 药物制剂专业带头人                | 副教授   |
| 7  | 李平  | 成 员       | 山西药科职业学院制药工程系  | 生物制药专业带头人                | 副教授   |
| 8  | 宋金玉 | 成 员       | 山西药科职业学院制药工程系  | 系副主任（主持工作）；<br>中药制药专业带头人 |       |
| 9  | 张得富 | 成 员       | 山西黄河中药有限公司     | 总工程师；<br>中药制药专业带头人       | 工程师   |
| 10 | 张红兵 | 成 员       | 山西华卫药业有限公司     | 质量总监；<br>生物制药专业带头人       | 高级工程师 |
| 11 | 赵树清 | 成 员       | 山西亚宝药业太原制药有限公司 | 副总经理；<br>药物制剂专业带头人       | 高级工程师 |
| 12 | 刘泽涛 | 成 员       | 山西省食品药品检验所     | 化妆品检验室主任；<br>精细化工专业带头人   | 主管药师  |
| 13 | 乔玉峰 | 成 员       | 山西振东制药股份有限公司   | 技术中心主任                   | 主管中药师 |
| 14 | 卫春红 | 成 员       | 山西振东安特生物制药有限公司 | 副经理                      |       |
| 15 | 王满芳 | 成 员       | 山西金煜药业有限公司     | 副经理                      |       |
| 16 | 姜存敏 | 成 员       | 山西旺龙药业有限公司     | 总经理                      | 高级工程师 |
| 17 | 黄振锋 | 成 员       | 山西凯舜生物科技有限公司   | 总经理                      | 高级工程师 |

药品生产技术专业三年制中药制药方向教学计划

| 课程类型  | 课程序号 | 课 程 名 称              | 课程代码   | 学分 | 课 时  |     |     | 各学期周课时安排 |      |      |      |      |      | 考核方式 |    | 备注                        |                       |
|-------|------|----------------------|--------|----|------|-----|-----|----------|------|------|------|------|------|------|----|---------------------------|-----------------------|
|       |      |                      |        |    | 合计   | 讲授  | 实践  | 一        | 二    | 三    | 四    | 五    | 六    | 考试   | 考查 |                           |                       |
|       |      |                      |        |    |      |     |     | 14 周     | 16 周 | 16 周 | 16 周 | 16 周 | 15 周 |      |    |                           |                       |
| 公共课   | 1    | 思想道德修养与法律基础          | 081101 | 3  | 54   | 44  | 10  | 2        | 2    |      |      |      | 顶岗实习 |      | 1  |                           |                       |
|       | 2    | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 081103 | 4  | 64   | 54  | 10  |          | 2    | 2    |      |      |      |      | 2  |                           | 1-3 学期 8 学时,4 学期 6 学时 |
|       | 3    | 形势与政策                | 001103 | 1  | 60   | 20  | 40  | 1        | 1    | 1    | 1    |      |      |      | 1  |                           |                       |
|       | 4    | 安全教育                 | 001701 | 1  | 30   | 10  | 20  |          |      |      |      |      |      |      |    |                           |                       |
|       | 5    | 国防教育                 |        | 6  | 120  | 36  | 84  |          |      |      |      |      |      |      |    |                           |                       |
|       | 6    | 心理健康教育               |        | 1  | 20   | 10  | 10  |          |      |      |      |      |      |      |    |                           |                       |
|       | 7    | 大学生职业发展与就业创业指导       |        | 4  | 60   | 42  | 18  |          |      |      |      |      |      |      |    | 1-3、5 学期 10 学时,4 学期 20 学时 |                       |
|       | 8    | 英语                   | 071101 | 4  | 112  | 78  | 34  | 4        | 4    |      |      |      |      | 1    |    |                           |                       |
|       | 9    | 应用数学(数理统计)           | 071104 | 2  | 56   | 56  | 0   | 2        | 2    |      |      |      |      |      | 1  |                           |                       |
|       | 10   | 体育                   | 071106 | 3  | 84   | 10  | 74  | 2        | 2    | 2    |      |      |      |      | 2  |                           |                       |
|       | 11   | 实用写作                 | 071109 | 1  | 48   | 24  | 24  | 4        |      |      |      |      |      |      | 1  |                           |                       |
|       | 12   | 计算机应用基础              | 032101 | 2  | 48   | 24  | 24  |          | 4    |      |      |      |      |      | 2  |                           |                       |
|       | 13   | 劳动                   |        | 4  | 120  | 0   | 120 |          |      |      |      |      |      |      |    | 每周安排 2 学时                 |                       |
|       | 小 计  |                      |        |    | 36   | 876 | 408 | 468      | 15   | 17   | 5    | 1    |      | 0    |    |                           |                       |
| 技术基础课 | 14   | 中医药基础                | 011203 | 2  | 48   | 48  | 0   | 4        |      |      |      |      | 1    |      |    |                           |                       |
|       | 15   | 基础化学                 | 041201 | 3  | 56   | 34  | 22  | 4        |      |      |      |      |      | 1    |    |                           |                       |
|       | 16   | 有机化学                 | 041202 | 3  | 60   | 42  | 18  |          | 4    |      |      |      | 2    |      |    |                           |                       |
|       | 17   | 中药化学实用技术             | 021201 | 3  | 60   | 30  | 30  |          |      | 4    |      |      | 3    |      |    |                           |                       |
|       | 18   | 中药鉴别技术               | 011305 | 2  | 48   | 0   | 48  |          | 4    |      |      |      | 2    |      |    |                           |                       |
|       | 19   | 药事管理与法规              | 041209 | 2  | 30   | 30  | 0   |          |      | 2    |      |      |      | 3    |    |                           |                       |
|       | 20   | 安全生产知识               | 021316 | 2  | 26   | 26  | 0   |          |      |      | 2    |      |      | 4    |    |                           |                       |
|       | 小 计  |                      |        |    | 17   | 328 | 210 | 118      | 8    | 8    | 6    | 2    | 0    |      |    |                           |                       |
| 专业技术课 | 21   | 药品生产质量管理规范           | 021208 | 3  | 56   | 46  | 10  |          |      |      | 4    |      |      | 4    |    |                           |                       |
|       | 22   | 中药制药设备使用与维护          | 021301 | 3  | 60   | 30  | 30  |          |      | 4    |      |      | 3    |      |    |                           |                       |
|       | 23   | 制药用水制备               | 021302 | 1  | 20   | 10  | 10  |          |      | 2    |      |      |      | 3    |    |                           |                       |
|       | 24   | 中药前处理技术              | 021391 | 4  | 90   | 40  | 50  |          |      | 6    |      |      |      | 3    |    |                           |                       |
|       | 25   | 中药固体制剂制备             | 021351 | 4  | 72   | 36  | 36  |          |      |      | 6    |      | 4    |      |    |                           |                       |
|       | 26   | 中药液体制剂制备             | 021352 | 3  | 60   | 30  | 30  |          |      |      | 4    |      | 4    |      |    |                           |                       |
|       | 27   | 中药制剂检验技术             | 011308 | 3  | 60   | 30  | 30  |          |      |      | 4    |      |      | 4    |    |                           |                       |
| 小 计   |      |                      |        | 21 | 418  | 222 | 196 | 0        | 0    | 12   | 18   | 0    |      |      |    |                           |                       |
| 合 计   |      |                      |        | 74 | 1622 | 840 | 782 | 23       | 25   | 23   | 21   | 0    |      |      |    |                           |                       |

| 课程类型 | 课程序号  | 课 程 名 称                    | 课程代码   | 学分 | 课 时   |      |     | 各学期周课时安排 |     |     |     |     |     | 考核方式 |    | 备注 |
|------|-------|----------------------------|--------|----|-------|------|-----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|----|
|      |       |                            |        |    | 合计    | 讲授   | 实践  | 一        | 二   | 三   | 四   | 五   | 六   | 考试   | 考查 |    |
|      |       |                            |        |    |       |      |     | 14周      | 16周 | 16周 | 16周 | 16周 | 15周 |      |    |    |
| 综合实训 | 28    | 中药片剂生产综合实训                 | 021506 | 5  | 150   | 0    | 150 |          |     |     |     |     |     |      | 5  |    |
|      | 29    | 中药丸剂生产综合实训                 | 021507 | 2  | 60    | 0    | 60  |          |     |     |     |     |     |      | 5  |    |
|      | 30    | 中药胶囊剂生产综合实训                | 021508 | 2  | 60    | 0    | 60  |          |     |     |     |     |     |      | 5  |    |
|      | 31    | 药品包装综合实训                   | 021509 | 2  | 60    | 0    | 60  |          |     |     |     |     |     |      | 5  |    |
|      | 32    | 制药用水制备综合实训                 | 021510 | 1  | 30    | 0    | 30  |          |     |     |     |     |     |      | 5  |    |
|      | 33    | 中药液体制剂生产综合实训               | 021511 | 3  | 90    | 0    | 90  |          |     |     |     |     |     |      | 5  |    |
|      | 小 计   |                            |        |    | 15    | 450  | 0   | 450      |     |     |     |     |     |      |    |    |
| 顶岗实习 |       |                            |        | 15 | 450   | 0    | 450 |          |     |     |     |     |     |      |    |    |
| 选修课  | 公共选修课 | 沟通技巧                       |        | 1  | 20    | 20   | 0   | 2        |     |     |     |     |     |      |    |    |
|      |       | 音乐赏析                       |        | 1  | 20    | 10   | 10  |          | 2   |     |     |     |     |      |    |    |
|      |       | 哲学                         |        | 1  | 20    | 10   | 10  |          |     | 2   |     |     |     |      |    |    |
|      |       | 社交礼仪                       | 001703 | 1  | 20    | 10   | 10  |          |     |     | 2   |     |     |      | 4  |    |
|      |       | 小计                         |        |    | 4     | 80   | 40  | 40       | 2   | 2   | 2   | 2   |     |      |    |    |
|      | 专业选修课 | 微生物概论/中医药文化（任选一门）          |        | 1  | 20    | 20   | 0   | 2        |     |     |     |     |     |      | 1  |    |
|      |       | 现代生物制药技术/中成药介绍（任选一门）       |        | 1  | 20    | 20   | 0   |          | 2   |     |     |     |     |      | 2  |    |
|      |       | 制药车间管理概论/药物制剂辅料与包装材料（任选一门） |        | 1  | 20    | 20   | 0   |          |     | 2   |     |     |     |      | 3  |    |
|      |       | 中药饮片调剂技术/中国药业史（任选一门）       |        | 1  | 20    | 20   | 0   |          |     |     | 2   |     |     |      | 4  |    |
|      |       | 小计                         |        |    | 4     | 80   | 80  | 0        | 2   | 0   | 2   | 4   | 0   |      |    |    |
|      | 合 计   |                            |        |    | 8     | 160  | 120 | 40       | 4   | 2   | 4   | 6   | 0   |      |    |    |
|      | 毕业考核  |                            |        |    | 1.5   |      |     |          |     |     |     |     |     |      |    |    |
|      | 总 计   |                            |        |    | 113.5 | 2682 | 960 | 1722     | 23  | 25  | 23  | 21  | 0   | 0    |    |    |

教学总学时2682、总学分113.5学分（包括公共基础课876学时、36学分，技术基础课328学时、17学分，专业技术课 418学时、21学分，综合实训450学时、15学分，顶岗实习450学时、15学分，选修160学时、8学分，毕业考核1.5学分。其中课内学时数1782。理论教学总学时数960，占总学时数35.79%；实践教学总学时数1722，占总学时数64.21%；理论教学与实践教学比例为1:1.79。

专家论证会照片



















