重庆工信职业学院

2026级专业人才培养方案

专业名称：药品质量与安全

专业代码：490206

培养性质：3年制

制 订 人：

审 核 人：

制订日期：2026年8月

环境工程学院

应用化学教研室制定

二〇二六年八月

目录

一、专业名称与代码 - 3 -
二、入学要求 - 3 -
三、修业年限 - 3 -
四、 职业面向 - 3 -
（一）就业面向岗位 - 3 -
（二）职业能力分析 - 3 -
五、培养目标与培养规格 - 4 -
（一）培养目标 - 4 -
（二）培养规格 - 5 -
1.素质要求 - 5 -
2.知识要求 - 5 -
3.能力要求 - 6 -
六、课程设置及要求 - 6 -
（一）课程设置总体情况 - 7 -
（二）课程设置要求 - 9 -
1.公共基础课 - 9 -
2.专业（技能）课程 - 18 -
3.其他课程 - 26 -
七、 教学进程总体安排 - 27 -
八、 实施保障 - 31 -
（一）师资队伍 - 31 -
1.教师数量及结构 - 31 -
2.专业带头人 - 31 -
3.专任教师 - 32 -
4.兼职教师 - 32 -
（二）教学设施设备 - 32 -
1.校内实践教学条件 - 32 -
2.校外实践教学条件 - 35 -
3. 信息化保障条件 - 36 -
（三）教学资源 - 36 -
（四）教学方法 - 37 -
1.推进教学方法与教学手段改革，激发学生学习兴趣 - 37 -
2.加强实践教学，提高学生创新、实践能力 - 37 -
（五）学习评价 - 37 -
（六）质量管理 - 38 -
九、 毕业要求 - 38 -
十、 持续发展建议 - 39 -
附件 1：**人才培养方案修订说明** - 40 -
附件 2：**药品质量与安全专业人才培养方案编委会成员** ..... **错误！未定义书签。**

2025级药品质量与安全专业人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：药品质量与安全

专业代码：490206

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

（一）就业面向岗位

表1 药品质量与安全专业主要职业面向

专业大类（代码）	专业类（代码）	对应行业	主要职业类别	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书或技能等级证书举例
食品药品与粮食大类（49）	药品制造类（4902）	医药制造业（27）、批发业（51）、零售业（52）	药物检验员、药师	1. 药品质量检验； 2. 药品质量管理。	1. 药物检验员； 2. 药物制剂生产； 3. 执业药师。

（二）职业能力分析

表2 职业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位典型工作任务	岗位能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	药品质量检验	☑	□	1. 执行药品质量标准，进行药品检验操作； 2. 记录并分析检验数据，撰写检验报告	1. 熟悉药品检验流程与标准； 2. 掌握常用检验仪器设备的操作与维护； 3. 具备良好的数据记录与分析能力，确保记录的可靠性； 4. 准确撰写报告的能力。

2	药品质量管理	□	☑	1. 监督药品生产、储存、运输过程中的质量； 2. 建立和维护质量管理体系	1. 了解药品质量管理法规与标准； 2. 具备良好的质量管理意识与责任心； 3. 优秀的沟通协调与团队合作能力； 4. 能够运用质量管理工具进行持续改进。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1.总体目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向医药行业的药物检验员、药师等职业，能够从事药品质量检验、药品质量管理等工作的高技能人才。

2.培养目标分解

表 3 专业培养目标内容

序号	具体内容
培养目标 1 专业知识与技能培训	专业知识掌握：学生需掌握药品质量与安全领域的基本理论、基本知识和基本技能，包括但不限于药物化学、药理学等药学基础理论，对仪器分析原理要有基本了解，以及药品生产质量管理规范（GMP）等相关法规。 技能熟练掌握：学生应熟练掌握药品质量检验仪器的操作与维护，具备进行准确药品检验操作的能力。同时，学生还需具备药品质量管理体系建立、维护和持续改进的能力，以及处理药品质量投诉和不合格品控制的能力。
培养目标 2 职业道德与可持续发展能力培养	职业道德培养：强调职业道德在药品质量与安全领域的重要性，培养学生的诚信意识、责任意识和团队协作精神。通过教育引导，使学生树立正确的职业观和价值观，遵守药品行业职业道德规范。 可持续发展能力：注重培养学生的自主学习能力、创新能力和解决问题的能力。鼓励学生参加社会实践、实习实训等活动，增强实践经验和社会适应能力。同时，提升学生的信息素养和终身学习的意识，为职业生涯的持续发展奠定基础。此外，还应培养学生具备持续学习与技术创新能力，以适应不断变化的药品质量与安全领域需求。

序号	具体内容
培养目标 3 专业能力培养	检验技术能力：掌握药品理化检验、微生物检验等常规检测方法；熟练操作高效液相色谱仪（HPLC）、紫外分光光度计等分析仪器；能依据《中国药典》标准完成检验报告编制。 质量管理能力：熟悉 GMP/GSP 质量管理规范实施要点。
培养目标 4 职业素养培养	法规意识：熟知《药品管理法》等法规体系；树立药品质量安全红线意识。 职业发展能力：具备持续学习新技术标准的能力。

（二）培养规格

1.素质要求

（1）养成牢固树立对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）树立良好的专业精神、职业精神和工匠精神。具有良好的职业道德和职业素养，敬业爱岗，团队合作，诚实守信，精益求精的工匠精神；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

（3） 形成良好的审美情趣。掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力。具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，具备一定的心理调适能力

（4）具有创新创业思维与职业生涯规划意识。弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。拥有探究学习和终身学习的能力，以及运用跨学科知识和综合运用知识分析问题、解决问题的能力。

2.知识要求

（1）了解生物制品的检验、生物制药技术、医药企业管理等知识，药品研制、生产、经营与使用等各个环节。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；各类药物的结构、功能、作用机理、药理、毒理及各种化学反应原理；药品生产质量管理规范、实验室质量管理规范、色谱仪器维护与保养、药品保管

与养护等知识。

（3）掌握与专业相关的无机化学、有机化学、质量管理等知识；药物检验的基本理论和知识；药物及其制剂的鉴别、检查和含量测定的原理和方法；电化学、紫外、气相、液相、薄层色谱等方法的基本原理；与卫生测定、安全检测有关的药品微生物限度检查内容与技术、注射剂的无菌检查、细菌内毒素、异常毒性、过敏实验、降压实验、效价测定等的基本理论。

3.能力要求

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）掌握药品质量检测、药品生物检定、中药制剂分析等技术技能，具备药品理化检验检测及分析、药品微生物检验检测与分析、中药检验检测及制剂分析等能力；

（2）掌握药品仪器分析技术技能，具备药品质量检验仪器操作与分析、精密分析仪器维护与保养、样品与试剂管理等能力；

（3）掌握药事管理、GMP 管理、GSP 管理、药品数据管理等技术技能，具备跟踪、执行和宣贯国家药品质量相关法律法规及标准，药品生产现场质量管理、药品经营各环节质量管理、药品质量体系文件管理等能力；

（4）具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能和整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

表 4 培养目标与培养规格矩阵关系图

培养目标		培养目标-1	培养目标-2	培养目标-3	培养目标-4
培养规格-1 素质要求	1.1		√		
	1.2		√		
	1.3		√		
	1.4		√		
培养规格-2 知识要求	2.1	√			
	2.2	√			√
	2.3	√		√	
培养规格-3 能力要求	3.1	√			
	3.2			√	
	3.3				√
	3.4		√		

六、课程设置及要求

（一）课程设置总体情况

本专业的课程由公共基础课程、专业（技能）课程和其他课程组成，其课程与培养规格的对应关系矩阵图见表 5 所示，各模块课程设置具体情况见表 6。

表 5 课程与培养规格对应关系支撑矩阵图

培养规 / 课程名称	素质要求				知识要求			能力要求			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4
思想道德与法治	H										
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H										
习近平新时代中国特色社会主义理论概论	H										
形势与政策 A	H										
大学英语 B				H							
大学体育 B		H									
大学生心理健康教育							H				
职业生涯规划					H						
就业指导				H							
信息技术				H							
劳动教育				H							
军事理论			H								
军事技能			H					H			
思想政治理论课实践活动				H							
安全教育	H										
国家安全教育				H							
创新创业教育				H							
高等数学 B					H						
大学语文与应用写作					H			M			
中华优秀传统文化			H								
中国共产党党史		H									
人工智能工具应用									H		
美术鉴赏			M								
基础化学					H				M		
分析化学*						H				H	
生物化学							M				L
药物制剂技术*					M				M		
微生物基础						M				M	
解剖生理学							M				M
药理学					M					M	
仪器分析*					H			H			
药物分析技术*						H			H		
药品生物检定技术*							M		M		
药事管理与法规*		H				H					
药品生产质量管理*			H				H			H	

GSP 实务*					M				M		
生物制药技术概论						M				M	
药品注册实务							M				M
药品分离与纯化技术					M					M	
中药鉴定技术					H			H			
实验室质量管理规范						H			H		
仿制药一致性评价概论							M		M		
药品质量与安全药企认知实习		M				M				H	
仪器分析实训					M				H		
药物分析技术创新创业实训					M					H	
药品质量与安全技能考核					M				H		
药品质量与安全毕业综合实践（毕业设计）					M					H	
药品质量与安全岗位实习			M						M		H
入学教育		H			M					M	
社会实践		H								M	
毕业教育	H				M						H

注解：1.根据课程对培养规格的支撑度，可划分为高支撑（H）、中支撑（M）和低支撑（L）。

2.每门课程至少对1项培养规格形成高支撑，或对多项培养规格形成中支撑。

3.每项培养规格至少有一门课程对其形成高支撑。

表 6　药品质量与安全专业课程结构及学时安排

分配情况 / 课程类别		性质	课程门数	学时分配				学分分配	占总学分比例
				理论课时	实践课时	小计	占总学时比例		
公共基础课程	**公共基础课**	**必修**	18	452	212	664	24.27%	42	28.67%
	公共选修课	**选修**	6	158	18	176	6.43%	19	12.97%
专业（技能）课	**专业基础课**	**必修**	5	200	104	304	11.11%	19	12.97%
	专业核心课	**必修**	6	246	146	392	14.33%	24.5	16.72%
	专业拓展课	**必修**	3	112	64	176	6.43%	11	7.51%
		选修	4	106	54	160	5.85%	10	6.83%
实习			5		792	792	28.95%	14.5	9.90%
毕业设计			3		72	72	49.15%	3	2.05%
总学时		**必修**	43	1010	1462	2472	90.35%	117.5	80.20%
		选修	10	264	72	336	12.28%	29	19.80%
		理论		1274		1274	46.56%		
		实践			1534	1534	56.07%		

（二）课程设置要求

1. 公共基础课

表 7 公共基础必修课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	思想道德与法治	教学目标：本课程旨在引导学生坚定理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，增强社会责任感与法治意识。帮助学生掌握思想道德和法律基础理论知识，提升道德判断与行为选择能力，培养良好的道德品质与法治素养，使其成长为德法兼修、全面发展，能够适应社会需求的高素质技术技能人才。 教学内容：课程围绕理想信念、爱国主义、人生价值、道德修养、社会主义法律等核心内容展开。涵盖马克思主义世界观、人生观、价值观教育，中华民族传统美德与社会主义道德规范，以及中国特色社会主义法律体系、法治思维与法律实践等内容，理论结合实际案例，帮助学生深化理解。 教学要求：教学需遵循理论联系实际原则，注重启发式、互动式教学。教师要创新教学方法，运用案例分析、情景模拟、小组讨论等形式提升课堂参与度。结合学生专业特点与生活实际设计教学活动，强化实践教学环节，引导学生将理论知识转化为行为自觉，切实提高思想道德与法治教育的实效性。	必修	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	教学目标：引导学生系统掌握马克思主义中国化的进程，深刻理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的精髓。培养学生运用理论分析、解决实际问题的能力，坚定走中国特色社会主义道路的理想信念，增强投身社会主义现代化建设的自觉性与创造性 ，树立正确的世界观、人生观、价值观。 教学内容：以马克思主义中国化为主线，涵盖毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想。内容涉及新民主主义革命、社会主义改造、社会主义本质与任务、改革开放、中国特色社会主义经济政治文化等方面，紧密结合中国发展历程与现实。	必修	32

		教学要求：教师要准确把握理论精髓，运用案例分析、小组讨论、实践调研等多样化教学方法，激发学生兴趣，增强互动性。及时将党的最新理论成果和社会热点融入教学，引导学生关注现实。注重过程考核，考查学生理论运用和思维能力，提升学生的马克思主义理论素养。		
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	教学目标：帮助学生全面系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求，引导学生增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护” ，树立正确三观，提升运用理论分析和解决实际问题的能力，成长为担当民族复兴大任的时代新人。 教学内容：围绕“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”“六个必须坚持”展开，系统阐述习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、科学体系、核心要义、实践要求。涵盖经济、政治、法治、文化、教育等多领域内容，展示思想在各方面的理论创新与实践指导。 教学要求：教师要深入研读原著、学深悟透理论，精准把握教材内容。创新教学方法，运用案例分析、小组讨论、实践教学等形式激发学生兴趣。紧密联系新时代伟大实践，回应学生关切，引导学生将理论内化为信仰，外化为行动，提升思政课教学的实效性 。	必修	48
4	思想政治理论课实践活动	教学目标：本课程以深化学生对思政理论的理解为核心，引导学生在实践中感悟理论内涵，培养学生运用马克思主义立场、观点和方法分析解决实际问题的能力。增强学生社会责任感与使命感，提升政治素养，促进知行合一，助力学生将思政理论转化为服务社会、锤炼自我的实际行动。 教学内容：围绕社会调研、志愿服务、红色教育基地参观、主题宣讲等实践形式开展教学。组织学生调研社会热点问题，参与社区服务、公益活动，走访革命遗址感悟红色精神，开展理论宣讲传递主流价值，在多样化实践中深化思政认知，强化责任担当。 教学要求：坚持“实践育人”理念，注重过程指导与成果反馈。教师需提前规划实践方案，明确任务要求，加强安全管理与过程监督。鼓励学生自主策划实践项目，通过撰写报告、展示成果、分享感悟等方式深化学习效果，确保实践活动有组织、有深度、有实效。	必修	16

5	形势与政策教育	教学目标：本课程旨在帮助学生及时了解国内外政治、经济、文化等领域的发展形势与政策动态，引导学生正确认识时代发展趋势。培养学生运用马克思主义立场、观点和方法分析社会热点问题的能力，增强政治敏锐性与鉴别力，坚定“四个自信”、提升社会责任感，使学生成为关注时政、紧跟时代的高素质人才。 教学内容：聚焦党和国家 重大 方针政策、国内外热点事件、经济社会发展新趋势等内容。涵盖党的创新理论、国家发展战略、国际关系变化、社会民生政策等专题，通过案例剖析、政策解读、视频展示等形式，帮助学生全面、准确把握形势政策核心要点与精神实质。 教学要求：教学要突出时效性与针对性，结合学生专业特点与认知规律设计课程。教师需持续关注时政动态，更新教学内容，灵活运用课堂讲授、专题研讨、线上线下混合教学等方式，引导学生主动思考、积极讨论，培养学生独立分析和理性表达能力，确保教学紧跟时代步伐。	必修	40
6	大学英语B	教学目标：高等职业教育专科英语课程的目标是全面贯彻党的教育方针，培育和践行 社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、 国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生应该能够达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标。 教学内容：大学英语课程内容是发展学生英语学科核心素养的基础，突出英语语言能力在职场情境中的应用。其内容由两个模块组成：基础模块和拓展模块。基础模块的课程内容为职场通用英语，是各专业学生必修或限定选修的基础性内容；拓展模块为职业提升模块，为选修内容。基础模块的内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成。要求学生通过不同类型体裁的、多模态语篇学习，了解多元文化、职场文化和企业文化，培养学生在职场中的口头和书面沟通力，包括听、说、读、看、写以及中英两种语言的初步互译技能。 教学要求：建议教师在教学中以学生为中心，围绕职业与个人、职业与社会和职业与环境三大	必修	128

		主题类别，适时创设语境和职场情境任务，使学生全面学习并掌握与主题和情境相关的语言文化知识。根据不同的专业设计教学活动，运用多媒体教学手段，灵活采用线上与线下相结合的方式进行教学，通过过程性与终结性评价方式进行考核，考察学生语言沟通能力与语用能力。		
7	高等数学B	教学目标：本课程旨在使学生掌握函数、极限、导数、积分、微分方程等核心数学知识，培养其逻辑推理、数值计算和数学建模能力。通过理论教学与案例实践相结合，帮助学生理解数学概念在工程技术、经济管理等领域的应用，提升其运用数学工具解决实际问题的能力。同时，注重培养学生严谨的科学态度和创新意识，为后续专业课程学习及职业发展奠定坚实的数学基础。 教学内容：课程内容涵盖函数与极限、导数与微分、积分学等模块，重点讲解微积分的基本理论及其在优化、变化率、面积计算等问题中的应用。结合专业需求，适当引入矩阵运算、概率分布等知识，并借助数学软件（如MATLAB、Python）进行数值计算与模拟分析。通过工程、经济等实际案例，强化学生的数学应用能力，使其能够将数学知识迁移至专业领域。 教学要求：教师在教学中采用启发式、案例式教学，结合信息化手段（数学软件等）增强知识的直观理解，注重知识迁移与能力培养。帮助学生熟练掌握基本运算方法，能独立完成导数、积分等计算，并运用数学工具解决简单应用问题。通过过程性评价与终结性考试相结合，重点考察计算能力、逻辑思维及实际应用水平。课程需与专业需求紧密衔接，突出数学的工具性和实用性。	必修	64
8	大学体育B	教学目标：高职专科大学体育课程旨在增强学生体质，培养终身体育意识，提升职业所需的体能素质和团队协作能力。通过系统训练，帮助学生掌握基本运动技能，提高身体协调性、耐力和力量，以适应未来职业岗位的体能需求。同时，注重心理健康教育，通过体育活动缓解压力、增强意志力，促进学生全面发展，形成积极健康的生活方式。 教学内容：课程内容涵盖田径、球类（篮球、足球、排球等）、体操、武术、游泳等基础项目，并结合职业特点融入体能训练、运动保健、康复体育等实用知识。采用理论与实践相结合的方式，教授运动技巧、比赛规则及科学锻炼方法。此外，	必修	128

		结合职业需求，增设如户外拓展、体能强化等特色项目，提升学生的职业适应能力和团队协作精神。 教学要求：要求学生积极参与课堂训练，掌握 1-2 项运动技能，并具备基本的体育竞赛组织与裁判能力。考核方式包括体能测试、技能评定、课堂表现及理论考试，强调过程性评价。教师需结合学生专业特点，因材施教，确保课程实用性和趣味性。学校应提供充足的体育设施，保障教学安全，营造良好的运动氛围，促进学生养成长期锻炼的习惯。		
9	大学生心理健康教育	教学目标：培养学生了解心理健康的标准及意义，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，切实提高心理素质。 教学内容：大学生心理健康概述，大学生自我意识、人格、生涯规划及能力发展，学习心理、情绪管理、人际交往、性及恋爱心理、学生压力管理及挫折应对，生命教育及心理危机应对等。 教学要求：通过课程教学，使大学生树立心理健康意识，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，预防和缓解心理问题；帮助大学生自我管理、学习成才、人际交往、交友恋爱、求职择业、人格发展和情绪调适等。	必修	32
10	职业生涯规划	教学目标：使学生了解生涯规划的意义与基本方法，引导学生全面认识自我、认知职业与社会环境，掌握职业发展决策方法，树立科学的职业发展理念，培养自主规划生涯、解决职业发展基础问题的能力。 教学内容：建立生涯与职业认知；自我认知剖析、职业认知与行业环境分析；职业发展规划制定、职业目标确立与职业发展决策方法；生涯管理与长期职业发展能力培养。 教学要求：激发学生职业生涯发展自主意识，引导学生树立正确职业观，能够结合自身特质与社会环境，理性规划个人学业与职业发展路径，主动提升自我生涯管理能力。	必修	16
11	就业指导	教学目标：使学生掌握职业素养与职业能力核心要求，了解当前就业形势与就业创业相关政策，熟练掌握求职材料撰写、面试等求职技巧，提升就业竞争力与职场适应能力，增强就业维权意识，具备解决职场实际问题的能力。	必修	16

		教学内容：就业形势与就业创业政策解读；职业素养与岗位职业能力培养；求职简历、求职信等求职材料制作；面试技巧与求职应试能力训练；职场适应、就业权益保护与依法维权知识。 教学要求：帮助学生树立正确就业观，理性看待就业形势，熟练掌握求职实操技能，主动提升就业核心能力，具备良好的职场适应能力和就业风险防范、维权能力。		
12	信息技术	教学目标：高职专科信息技术课程旨在培养学生掌握计算机基础知识和现代信息技术应用能力，使其具备办公自动化、网络应用、数据处理等职业核心技能。课程注重实践操作，帮助学生熟练使用常用软件（如Office、WPS）、掌握信息检索与网络安全知识，并初步了解编程和数据库管理，以适应信息化社会的职业需求。同时，课程强调信息素养和计算思维的培养，提升学生的数字化办公能力和问题解决能力。 教学内容：课程内容主要包括计算机基础（硬件、操作系统）、办公软件高级应用（Word、Excel、PPT）、网络技术（Internet应用、网络安全）、数据库基础（Access或MySQL）、编程入门（Python或C语言）以及信息检索与数据处理。结合行业需求，融入企业信息化管理、电子商务、云计算等前沿知识，采用案例教学和项目实训，增强学生的实践能力和职业适应性。 教学要求：要求学生掌握计算机基本操作，熟练运用办公软件完成文档处理、数据分析和演示汇报，具备一定的编程和数据库管理能力。考核方式包括实操考试、项目作业和理论测试，注重技能应用能力评估。教师需采用任务驱动和案例教学法，结合行业实际需求进行教学。学校应配备完善的计算机实验室和网络环境，确保学生充分实践，并鼓励考取计算机等级证书（如NCRE）或行业认证，提升就业竞争力。	必修	48
13	军事理论	教学目标：了解军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 教学内容：中国国防，国家安全，军事思想，现代战争，信息化装备等五部分。 教学要求：帮助学生了解当前国际军事斗争形式，掌握军事基础知识和基本技能，达到增强国防观念、国防安全意识和忧患意识。	必修	36

14	军事技能（军训）	教学目标：掌握基本的军事技能，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风，全面提高学生综合军事素质培养独立生存能力，养成良好的生活习惯。 教学内容：军事理论知识：包括国家安全、军队性质、军备常识等。军事技能训练：如队列动作、基本战术、实弹射击等。国防教育：让学生了解国家的军事历史、国情以及面临的国际形势等。 教学要求：讲解军事理论知识，让学生深入了解国防的重要性。组织军事技能训练，提高学生的体能和技术技能。进行实践活动，培养学生的组织纪律性和团队协作能力。评估学生的学习成果，并进行反馈。	必修	112
15	劳动教育	教学目标：全面提高学生劳动素养，使学生树立正确的劳动观念。掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。养成良好的劳动习惯和品质。能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。 教学内容：本课程以学习劳模典型事迹和开展劳动实践活动为主要内容。 教学要求：以课程教学、专业实训、课外活动、顶岗实习、社会实践、技能竞赛、志愿服务等为主要形式，充分发挥劳动的综合育人功能，引导学生树立正确的劳动价值观，热爱劳动、尊重劳动。	必修	16
16	国家安全教育	教学目标：国家安全教育课程旨在增强学生的国家安全意识，使其全面理解总体国家安全观的内涵，掌握维护国家安全的基本知识和法律要求。课程帮助学生识别国家安全风险，提升防范和应对能力，培养爱国情怀和社会责任感，使其成为国家安全的坚定维护者。同时，引导学生树立正确的价值观，增强政治敏锐性和辨别力，自觉抵制危害国家安全的行为。 教学内容：课程涵盖总体国家安全观（政治、经济、军事、网络、生态等多领域安全）、国家安全法律法规（如《中华人民共和国国家安全法》《中华人民共和国反间谍法》）、反恐防暴、网络安全与数据保护、保密教育等内容。结合案例分析、情景模拟和专题讲座，使学生了解国家安全形势、常见威胁及应对策略，强化实践认知。	必修	16

		此外，融入国防教育和爱国主义教育，增强学生的国家安全使命感。 教学要求：要求学生掌握国家安全基础知识，具备风险识别和防范能力，遵守国家安全相关法律法规。考核方式包括案例分析、课堂讨论、实践报告等，注重过程性评价。教师需结合时事热点和实际案例，采用互动式教学，增强课程吸引力和实效性。学校应加强资源建设，邀请国家安全领域专家进校宣讲，并鼓励学生参与国家安全主题实践活动，切实提升教育效果。		
17	安全教育	教学目标：大学生安全教育课程旨在增强学生的安全防范意识，提升自我保护能力，培养应对突发事件和规避风险的素质。课程帮助学生系统掌握人身安全、财产安全、消防安全、网络安全、心理健康等方面的基本知识和技能，树立"安全第一"的生活理念。通过案例教学和实践演练，使学生具备识别安全隐患、采取正确应对措施的能力，为平安校园建设和个人终身安全奠定基础。 教学内容：课程涵盖人身安全（防诈骗、防欺凌、防性骚扰）、财产安全（防盗、防骗）、消防安全（逃生自救）、交通安全、网络安全（防诈骗、信息保护）、心理健康安全（压力调适、危机干预）等内容。采用理论讲授、案例分析、情景模拟、应急演练等多元化教学方式，结合校园实际安全案例，增强教学实效性。同时融入法律法规教育，帮助学生明确权利与义务。 教学要求：要求学生全面掌握各类安全知识，能够运用所学解决实际问题。考核采取理论测试、情景模拟、实践操作相结合的方式。教师要结合学生特点，运用多媒体技术和互动教学法提升教学效果。学校需配备完善的安全教育设施，定期组织消防演练、防诈骗宣传等实践活动，并与公安、消防等部门协同开展安全教育，确保课程落到实处。	必修	16
18	创新创业教育	教学目标：掌握开展创业活动所需的基础知识与基本理论，熟悉创业的基本流程与基本方法；了解创业的基本要素、大学生创业的相关政策法规、创业过程中应注意的问题及对策等，学会制作商业计划书并创造付诸实践的条件。此外，还应该通过课程和社会实践提高大学生的各种通用技能，如沟通技能、自我管理技能和人际交往技能等。	必修	32

		教学内容：创业与创业精神，创业者与创业团队、创业资源、创业机会的识别与评价，商业模式设计与创新，创业风险的识别与防范，创业计划，新企业的创办与管理。 教学要求：通过运用模拟软件等方式，努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律。通过在校内组织开展创新创业项目设计、创新创业计划大赛以及创业社团活动，通过在校外组织开展创业者访谈、创业项目考察、企业创办等活动，将课堂知识与创业实践紧密结合起来，培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创业能力。		

表 8 公共基础选修课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	大学语文与应用写作	教学目标：本课程旨在提升学生的语言运用能力、文学素养和实用写作技能。通过系统学习，学生将掌握现代汉语的基本规范，理解经典文学作品的思想内涵与艺术特色，并熟悉各类应用文的写作格式与要求。最终培养学生具备清晰表达、逻辑分析和实际写作的能力，以适应学术研究、职场需求和社会交往。 教学内容：涵盖语言基础、文学经典赏析及实用文体写作，注重理论与实践结合，通过案例解析、情景模拟和写作训练，培养学生规范表达与解决实际问题的能力。 教学要求：教师需采用互动式教学，强化过程指导与反馈；学生应积极参与课堂实践、完成写作任务并修订优化文稿；考核综合平时作业与期末实操，强调学以致用，确保掌握规范写作技能与人文素养。	限选	32
2	中华优秀传统文化	教学目标：本课程旨在帮助学生系统了解中华优秀传统文化的核心内涵与精神价值，培养学生对中华文化的认同感和自豪感。通过经典文本研读和实践活动，使学生掌握传统文化的基本知识体系，理解儒释道等思想流派的核心理念。最终提升学生的人文素养和道德情操，增强文化传承与创新的责任意识。 教学内容：课程涵盖中国传统思想文化（儒家、道家、佛教等哲学思想）、文学艺术（诗词、书画、戏曲等经典作品）、礼仪习俗（传统节日、	限选	32

		人生礼仪等）等核心板块。采用经典导读、文化体验、专题研讨等教学形式，重点解析经典典籍，并结合传统技艺实践，让学生全方位感受传统文化的魅力。 教学要求：教师应采用启发式教学，结合多媒体资源，注重文化内涵的现代诠释。考核采取过程性评价与终结性评价相结合的方式，着重考查学生的文化理解能力和创新思维。		
3	大学美育	教学目标：培养审美能力、提升文化素养、训练批判性思维、激发创造力、塑造情感与价值观。 教学内容：艺术基础理论、艺术门类鉴赏、经典作品与案例分析、艺术理论与评价方法、地域文化与职业运用。 教学要求：学生主动参与课堂讨论、作品分析及实践项目，完成鉴赏报告、小组展示或艺术创作实践任务，拓展课外艺术体验。教师采用多样化教学手段，注重理论与实践结合、因材施教，构建多元评价体系、推动课程思政融合、实现跨学科联动。	限选	32
4	中国共产党党史	教学目标：帮助大学生正确总结经验，认识国情、党情，学会全面地分析矛盾，解决问题；激发爱国热情和民族自豪感、自信心，增强凝聚力。 教学内容：本课程通过教学使学生从宏观上对中国共产党的历史形成系统的认识，了解历史和人民为什么选择了中国共产党，了解中国人民救亡图存的奋斗过程，了解中国人民选择社会主义的历史进程及其必然性。 教学要求：让学生学习中国共产党百年奋斗重大成就和历史经验，从而增强拥护共产党的领导和接受马克思主义指导的自觉性，更好更坚定地走中国特色社会主义道路。	限选	16
5	人工智能工具应用	教学目标：帮助大学生正确认识人工智能发展趋势与行业现状，树立科学的技术应用观，学会辩证分析智能技术的利弊与应用场景，掌握运用人工智能工具分析、解决学习和实践问题的方法；激发学生科技创新热情与数字自信，提升数字素养与创新能力，增强新时代青年综合素养与协作凝聚力。 教学内容：本课程帮助学生宏观、系统认知人工智能技术与主流智能工具，了解人工智能发展历程与应用逻辑，掌握学习办公、图文处理、	限选	32

		数据分析、创意创作等常用智能工具的实操方法。明晰人工智能普及应用的时代必然性，掌握技术应用规范、安全准则与伦理底线，建立完整的智能工具应用知识与能力体系。 教学要求：让学生掌握人工智能应用成果与实践经验，熟练运用各类智能工具赋能学习与专业实践，深刻认识人工智能的时代价值，增强主动运用数字技术提升自我、服务发展的自觉性，树立正确的技术伦理观，坚定走智能化、数字化成长发展道路。		

2.专业（技能）课程

表 9 专业基础课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	无机化学	教学目标：帮助大学生正确认识物质结构与元素性质规律，掌握化学基本原理与自然科学规律，学会辩证分析物质变化与化学反应问题，提升科学思维与逻辑分析能力；激发学生探索自然科学的求知热情与专业自信，夯实化学学科基础，增强科学素养与专业凝聚力。 教学内容：本课程通过教学使学生从宏观和微观层面系统认识无机化学基本理论体系，了解原子结构、分子结构、化学键、热力学、动力学等基础原理，掌握常见元素及化合物的存在形式、结构特征、化学性质与变化规律，理解物质结构决定性质、性质决定用途的内在逻辑，认识无机化学支撑化工、材料、环境等学科发展的必然性与基础性地位。 教学要求：让学生掌握无机化学基础理论、基本知识和典型化学反应规律，能够运用化学原理分析和解释常见化学现象，从而增强运用科学理论指导专业学习的自觉性，夯实学科根基，坚定扎实走理工科专业学习与实践发展道路。	必修	48
2	分析化学	教学目标：帮助大学生正确掌握化学定量分析与仪器分析的基本思路与科学准则，认识实验误差、数据规律及仪器检测原理，学会严谨分析实验问题、处理检测数据、解决传统分析与现代仪器检测中的实际问题；培养学生求真务实的科学态度与严谨治学精神，提升实验操作、仪器运用与科研实践能力，增强专业自信与团队协作能力。 教学内容：本课程通过教学使学生系统认识分析化学的基本体系、定量分析原理与现代仪器分析技术，了解滴定分析、重量分析等传统经典分析方法，重点学习紫外-可见分光光度法、色谱分析、电化学分析等常用仪器分析技术的基本原理、仪器构造、操作要点、定量依据及适用	必修	96

		范围，掌握实验误差分析、数据处理与结果评价方法，认识传统分析与现代仪器分析相结合的技术优势，理解仪器分析在化学检测、材料表征、环境监测、食品分析等领域的应用价值与发展必然性。 教学要求：让学生熟练掌握经典化学分析方法、现代仪器分析操作技术与实验数据处理技能，养成严谨规范的实验思维与操作习惯，增强运用传统分析技术与现代仪器分析技术解决专业实际问题的自觉性，树立精准、严谨、科学的专业理念，坚定依托化学实验与现代分析技术开展专业学习和科研实践的发展道路。		
3	有机化学	教学目标：通过本课程的学习，使学生获得从事职业岗位必需的有机化学基本理论、基础知识，注重学生基本实验技能的培养，使学生具备应用所学知识解决实际问题，为后续专业课程的学习和毕业后从事医药生产、鉴定、管理等方面的工作打下坚实的基础。 教学内容：烷烃和环烷烃，立体化学基础、卤代烷、醇、烯烃、炔烃和二烯烃、芳香烃、羰基化合物、酚、醌、羰酸和取代羧酸、羧酸衍生物、有机含氮化合物、杂环化合物、生物碱、糖类化合物、萜类和甾族化合物等的结构、性质及应用等。 教学要求：旨在培养学生扎实的有机化学理论基础与实验操作技能，为后续药物化学、药物分析等专业课程奠定坚实基础。树立实验室安全观念，了解并遵守有机化学实验室的安全操作规程，具备处理有机废弃物的基本知识和能力，培养绿色化学理念。	必修	64
4	药理学	教学目标：使学生掌握药物作用机制、药理效应、临床应用、不良反应及用药注意事项，建立“化学结构 - 药理作用 - 临床需求” 的关联思维，为药物研发、生产质量控制提供药理理论支撑。 教学内容：包括药理学基础（药物代谢动力学、药物效应动力学）、常用药物分类及作用（如抗菌药、心血管药、抗肿瘤药）、药物相互作用、特殊人群用药、药物不良反应监测与评价等。 教学要求：结合案例教学（如某药物的临床应用与生产质量关联），学生需能分析药物药理特性与生产工艺的关系，考核采用理论笔试与案例分析结合的方式。	必修	48
5	微生物基础	教学目标：帮助生正确认识微生物的基本类群与生命活动规律，掌握微生物学基础理论与生态特性，学会辩证分析微生物与环境、机体的相互关系，提升微观生物观察与问题分析能力；激发学生探索生命科学的求知热情与专业素养，夯实生物类基础，增强科学探究能力与团队协作凝聚力。 教学内容：本课程通过教学使学生从微观层面系统认	必修	48

		识微生物基础理论体系，了解细菌、真菌、病毒等各类微生物的形态结构、生长繁殖、代谢特点、遗传变异规律，掌握微生物分离、培养、鉴定、计数等基础实验技术，明晰微生物在自然界物质循环、工农业生产、医疗卫生、环境治理中的作用，理解微生物技术应用的科学性与行业发展必然性。 教学要求：让学生掌握微生物基础理论、核心知识点与基础实验技能，能够运用微生物学知识解释自然生物现象、分析生产实践中的微生物问题，从而增强运用生命科学理论指导专业学习的自觉性，筑牢专业根基，坚定依托微生物技术开展专业实践与应用创新的发展道路。		

表 10 专业核心课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	仪器分析	教学目标：了解仪器分析的实际应用，掌握高效液相色谱、气相色谱、红外光谱、紫外光谱和原子分析光谱等仪器分析方法的基本理论、基本概念；理解个分析方法的特点，仪器的结构特点和工作原理；学会相关的测定方法，掌握图谱解析的基本方法，培养学生具有灵活运用所学知识、综合分析问题和解决问题的能力。 教学内容：紫外吸收光谱法(UV) 包括紫外吸收光谱的基本原理以及在结构、定量分析方面的应用等；红外吸收光谱的基本原理、红外光谱仪及实验方法、各种有机物官能团的特征吸收以及红外光谱法的应用，气相色谱基本原理、操作条件的选择，分析方法的选择以及在定性和定量分析方面的应用，高效液相色谱基本原理、操作条件的选择，分析方法的选择以及在定性和定量分析方面的应用等。 教学要求：使学生通过本课程学习，掌握药物分析常用仪器的结构和原理，分析方法的选择、分析仪器的操作、分析结果的解析和判断等技能。	必修	64
2	药物分析技术	教学目标：使学生掌握药物检验所必备的基本理论、基本知识和基本技术，化学药物及其制剂的鉴别、杂质检查和含量测定的原理和方法等。 教学内容：原料药及制剂的理化测定、生物测定、仪器分析等质量检验方法。 教学要求：能够具有从事药物原料、制剂中间体和成品质量检验的能力；能够具有分析检验结果，并指导制剂生产过程的能力，从事质量管理工作。	必修	96
3	药品生物检定技术	教学目标：掌握常用检测方法和原理，具备独立完成药品检验的实际工作能力。 教学内容：供试品溶液的配制、双碟的制备、无菌检	必修	64

		查、药品的微生物总数检查、控制菌及螨类检查、抗生素效价的微生物测定、基因工程药物检验、毒力及异常毒性检查、热原及细菌内毒素检查、胰岛素的生物检定、生物活性检定、升降压物质检查等。 教学要求：能根据药品质量标准的要求，严格按照药品检验标准操作规范进行操作，全面控制药品质量。		
4	药事管理与法规	教学目标：使学生具备医药专门人才所需要的药事管理与法规的基本知识和基本技能，根据药事法规从事药品的质量和生产经营、医院药事及特殊药品的初步管理。为职业资格证书打好基础，同时培养学生具有吃苦耐劳的品质和严谨的科学态度，树立良好的职业道德和创新意识。 教学内容：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等。 教学要求：通过案例教学，培养学生运用药事管理的基本理论分析问题的能力，指导工作实践；培养学生认识药品质量的重要性，具备医药行业职业道德，引导学生依法从事药事活动。	必修	64
5	药品生产质量管理	教学目标：使学生掌握药品生产过程中材料、设备、人员、物料等 GMP 管理基本知识，安全隐患因素，安全事故防范等基础知识和实践技能。 教学内容：药品 GMP 概述，GMP 文件分类及基本要求，药品生产过程中生产及质量监控内容，药品 GMP 检查要点等内容。 教学要求：具有按照药品质量标准进行质量控制的能力，能够进行药品生产和质量管理保证， 能够按照 GMP 要求进行自检。	必修	64
6	GSP 实务	教学目标：使学生掌握药品经营活动中采购、验收、销售等环节的法规规定，培养学生守法遵规的法制和规范意识，突出学生职业能力的培养、专业知识的应用，锻炼学生分析问题和解决问题的能力。 教学内容：人员与培训、设施与设备、采购与验收、储存与养护、出库与运输、销售与售后服务等。 教学要求：能够严格遵循 GSP 规范进行药品流通中的采购、收货、验收、仓储、养护、销售、售后、运输配送等各项工作，树立依法合理的经营理念，具备诚实守信的优良品质。	必修	40

表 11　专业拓展课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	药物制剂技术	教学目标：使学生掌握药物制剂的基本理论、常用剂型（片剂、胶囊剂、注射剂、软膏剂等）的生产工艺、质量控制要点，具备制剂生产操作与工艺参数调整能力，了解制剂设备的基本操作。 教学内容：包括制剂基础知识（剂型分类、辅料选择）、典型剂型生产工艺（配料、制粒、压片、包衣、灭菌等）、制剂质量控制（含量均匀度、溶出度、无菌检查等）、制剂设备（压片机、胶囊填充机、灌装机）操作基础等。 教学要求：通过模拟生产实训，学生需能完成一种以上剂型的小试生产，考核采用实训操作与工艺报告结合的方式。	必修	64
2	药品注册实务	教学目标：使学生掌握化学药、生物制品等药品注册申报全流程管理，具备申报资料的形式审查和开展临床试验申请（IND）和新药上市申请（NDA）材料编制的实践能力。 教学内容：涵盖《药品注册管理办法》核心条款解读、CTD 模块化资料编写规范、沟通交流会申请策略，结合案例解析创新药与仿制药注册路径差异，融入真实企业申报被退审案例的整改分析。 教学要求：采用"法规沙盘+申报模拟"教学模式，学会申报资料核查报告，模拟注册申报，引入 CDE 专家在线评审作业，同步培养注册合规意识与跨部门协作能力。	必修	40
3	药品分离与纯化技术	教学目标：生了解和掌握与药物研究、开发相关的分离技术的原理和应用。通过这门课程的学习，要使学生掌握药物分离纯化工艺过程中的基本原理、方法、流程，熟悉各种分离纯化技术的特点和适用范围，了解新型药物分离工程与技术的发展方向和趋势。 教学内容：细胞破碎；盐析法；有机溶剂沉淀法；萃取法；超临界流体萃取；过滤；膜分离； 微滤；超滤； 透析；色谱分离技术；吸附色谱；吸附薄层色谱与吸附 柱色谱；离子交换色谱法； 离子交换树脂；凝胶色谱分离法等内容。 教学要求：能够综合运用所学的各种药物分离知识，针对具体的药物分离目标设计选择合理的分离工艺和方法。	选修	40
4	中药鉴定技术	教学目标：培养学生掌握中药性状鉴定、显微鉴定及理化鉴定的核心技能，能独立完成常用中药材的真伪优劣鉴别，具备《中国药典》标准执行能力与职业规范意识。 教学内容：涵盖根茎类、果实类等六大类药材的性状特征，显微制片技术与导管、淀粉粒等显微特征辨识，薄层色谱、水分测定等理化检测方法，结合《中国药典》新增品种开展实训。	必修	64

		教学要求：采用"实物标本+虚拟仿真"混合教学，实施"企业导师带教-模拟药检所考核"双轨模式，学生需完成鉴定报告，同步培养中医药文化传承与质量安全意识。		
5	实验室质量管理规范	教学目标：使学生了解和掌握实验室质量管理规范的核心内容，提高实验室检测结果的准确性和可靠性。 教学内容：实验室组织与管理相关内容；学习实验室布局设计方法；学习化学试剂管理方法；学习仪器设备管理方法；学习资料文献管理方法；学习实验室组织运行方法等。 教学要求：运用质量管理规范进行实验室管理和操作。	选修	40
6	仿制药一致性评价概论	教学目标：使学生掌握仿制药一致性评价的技术要点与法规框架，能解读参比制剂遴选、体外溶出度试验等核心环节，具备协助开展 BE 试验方案设计的基础能力。 教学内容：涵盖一致性评价政策法规、质量一致性研究、生物等效性试验设计要点，结合典型品种案例解析企业申报流程。 教学要求：采用"法规解读+企业案例"双主线教学，组织模拟申报材料编制实训，考核需包含实务操作，引入药企 QA 专家参与课程评价同步强化 GMP 规范意识与数据真实性教育。	选修	40
6	解剖生理学	教学目标：掌握人体解剖生理学的基本概念，生命活动的基本过程及其调节过程，培养学生对人体生命活动的基本知识的全面了解和基本规律的系统认识，并获得必要的科学实验技能，提高学生从事生物技术研究的素质和能力，为从事药学相关科学研究和教学工作打下一定的基础。 教学内容：人体解剖生理学的概念、解剖学与生理学关系、研究对象和任务。人体解剖生理学与现代医药学的关系，生理学的研究方法和研究水平；机体的内环境及稳态，生理功能的调节及体内的反馈控制系统。解剖学的基本术语；人体的解剖方位、人体的解剖面。生理学研究的三个水平及研究方法。 教学要求：加深对有关人体结构的功能的理解和运用，学习解剖生理学基本的研究方法和实验技术，有助于培养和提高学生进行科学研究的基本技能、分析问题以及解决问题的能力。	必修	48

表 12　实践教学环节

序号	实践教学名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	药品质量与安全药企认知实习	教学目标：通过对多个药企的现场参观实习，使学生对制药全过程有一个从理论到实际的感性认识，了解药企研发、生产流程和生产设备，药厂的总体布局和车间布置、原材料及产品的检验等。初步建立对药品生产的感性认识，为	必修	24

		后续制药类课程的学习打下基础。并通过认识实习，使学生热爱专业，提高学习自觉性，同时培养学生吃苦耐劳的劳动观念，增加对专业相关行业的感性认识。 教学内容：药企研发、生产流程和生产设备，药厂的总体布局和车间布置、原材料及产品的检验等全过程。 教学要求：能够了解药品生产的各个环节和技术，包括原料采购、生产流程设计、设备操作、质量控制等以及药企的组织结构、管理模式以及企业文化等方面的知识。		
2	仪器分析实训	教学目标：使学生熟练掌握各种仪器分析的基本方法、能正确使用和维护常见的分析仪器，使学生具备从事仪器分析岗位的相关技能和素养。 教学内容：紫外-可见分光光度法、原子吸收分光光度法、电化学法、气相、液相色谱法测定样品中物质的含量。 教学要求：完成实训内容及实训报告。	必修	24
3	药物分析技术创新创业实训	教学目标：掌握进行药物质量全检的内容和程序，根据标准独立完成药品质量全分析，分析数据处理，正确书写分析报告。 教学内容：《中国药典》中化学药物的药典标准内容，典型的分析方法，药典分析方法的要求和数据处理方法。 教学要求：能够按照标准对典型药物全分析，正确进行数据处理，分析检测结果，掌握药物全分析的程序、方法和技术要求。	必修	24
4	药品质量与安全技能考核	教学目标：通过该技能的考核，从药品生产的“人、机、料、法、环”全过程规范化培养学生的药品生产技能，对接药物制剂生产典型工作岗位，使技能训练与行业发展、企业工作岗位能力需求“零距离”对接。最终书。 教学内容：1+X 技能考核相关理论、技能培训。 教学要求：获得相应技能证。	必修	72
5	药品质量与安全跟岗毕业综合实践（毕业设计）	教学目标：通过进入药企进行跟岗实习，完成学生与职场人的初步角色转变；培养学生的社会适应能力，增强自我的生存和生活技能；将所学专业与实践相结合，从中发现问题，培养分析和解决问题的能力；了解行业及岗位知识，为之后的职业规划做铺垫。 教学内容：随企业工作人员进行日常工作，知道企业的生产流程、质量管理等方面的实际操作。 教学目标：完成所在岗位的工作任务参与所在部门的团队合作项目撰写实习报告。	必修	72
7	药品质量与安全岗位实习	教学目标：通过进入药企进行顶岗实习，让学生们深入了解药品生产、检验、销售的全过程，而且也教会他们如何将理论知识应用到实践中，提升了他们解决问题的能力，也为未来的职业发展铺设了坚实的基石。 教学内容：随企业工作人员进行日常工作，参与到药品生产的各个环节中，包括原料的准备、设备的操作、质量控	必修	576

		制等。 教学目标：完成所在岗位的工作任务参与所在部门的团队合作项目撰写实习报告及毕业设计。		

3. 其他课程

表 13　其他课程

序号	其他课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	入学教育	教学目标：让学生进明确学习目的、方向，从而更能热爱本专业，具有积极进取、为社会主义祖国奋发学习的态度。 教学内容：通过学校概况介绍，学习校纪、校规，学习有关专业内容、本专业所具备的专业技能、适用范围及就业方向等。 教学要求：让学生了解学校的历史、文化和发展方向；帮助学生建立正确的学习观和人生观，树立积极向上的人生态度和价值观；引导学生形成良好的行为习惯和生活习惯，遵守学校的各项规章制度；提高学生的自我认知能力和人际交往能力，培养团队合作精神和社会责任感；向学生介绍课程设置和教学计划，让学生对本专业的学习有全面的认识；指导学生制定个人发展规划，为未来的学习和职业发展做好准备。	必修	8
2	社会实践	教学目标：拓宽视野，深入了解社会，提升自身素质，为社会的发展贡献力量。学习到新的知识和技能，培养团队合作精神，提高解决问题的能力。有助于学生建立良好的人际关系，增强社会责任感和使命感，为未来的发展打下坚实的基础。 教学内容：参加社会活动如：社区服务、公益活动、实习兼职、 社会调查、科技创新等。 教学要求：写出实践报告。	必修	24
3	毕业教育	教学目标：帮助学生总结和反思大学三年的学习经历，为未来的发展做好准备；引导学生树立正确的就业观和职业规划观念，提高就业竞争力；培养学生的创业意识和创新精神，激发他们的创业热情和创新能力；让学生了解社会和职业的多元化发展，拓宽视野，增强适应能力；提高学生的综合素质和社会责任感，培养其成为有理想、有担当的人。 教学内容：包括就业形势分析、求职技巧训练、面试模拟等内容；包括社会实践组织、社区服务体验、公益活动策划等内容。 教学要求：加强教学管理，确保教学质量；注重实践	必修	24

		活动，增加实践经验；强化学生的自主性和主动性，引导他们独立思考和实践行动；营造良好的校园氛围，让学生成为积极向上、具有社会责任感的公民。		
4	实验室安全教育	教学目标：使学生掌握实验室基本安全规范与化学实训安全知识，熟悉防护、应急器材使用方法，识别并规避实验安全风险，树立安全责任意识，养成规范安全的实验操作习惯，具备基础的实验突发事故应急处理能力。 教学内容：包括实验室安全准入制度与规章制度；各类化学试剂的安全取用、存放与废弃物处理；常用实验仪器、设备的安全操作规范；个人防护用品的正确使用；实验室常见安全隐患排查，火灾、灼伤、化学品泄漏等常见事故的预防与应急处置方法。 教学要求：学生需掌握实验室安全规范与应急基本技能，能够识别实验安全风险，严格遵守安全操作纪律，规范开展实验操作。课程采用理论结合实操考核，考核合格方可参与实验室实训。	必修	16

七、教学进程总体安排

类别	课程代码	课程名称	课程类型	总学分	总学时	实践学时	课程性质	考核方式	开课学期及周学时					
									一	二	三	四	五	六
公共基础课程	G1206101	思想道德与法治	A	3	48	0	必修	考试	4					
	G1206102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	0	必修	考试		2				
	G1206107	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	0	必修	考试		4				
	G1206109	形势与政策A	A	1	40	0	必修	考查	2	2	2	2	2	2
	G1206401	大学英语B	A	8	128	0	必修	考试	4	4				
	G1206501	大学体育B	B	6	128	120	必修	考查	2	2	2	2		

		G1206105	大学生心理健康教育	B	2	32	8	必修	考查	2					
		G1206601	职业生涯规划	B	1	16	4	必修	考查	1					
		G1206602	就业指导	B	1	16	4	必修	考查				1		
		G1203203	信息技术	B	3	48	24	必修	考查	3					
		G1206104	劳动教育	B	1	16	4	必修	考查	1					
		G1206115	军事理论	A	2	36	0	必修	考查	2					
		J1106104	军事技能	C	2	114	112	必修	考查	38					
		G1206116	思想政治理论课实践活动	C	1	16	16	必修	考查	1	1				
		G1206123	安全教育	A	1	16	0	必修	考查	1					
		G1206122	国家安全教育	A	1	16	0	必修	考查		1				
		G1206108	创新创业教育	B	2	32	16	必修	考查		2				
		G3303101	人工智能工具应用	B	2	32	16	必修	考查		2				
		G1206301	高等数学 B	A	4	64	0	限选	考试		4				
		G2206202	大学语文与应用写作	B	2	32	12	限选	考查		2				
		G2206201	中华优秀传统文化	A	2	32	0	限选	考查			2			
		G2206101	中国共产党党史	A	1	16	0	限选	考查	1					
		G3206507	大学美育	B	2	32	6	限选	考查				2		
		G3206512	素质拓展课	A	8	128	0	任选	考查	2	2	2	2		
		小计			61	840	230			15	19	4	5	0	2
专业（	专业基	Z1205105	无机化学	B	3	48	12	必修	考试	3					
		Z1205	分析化学	B	6	96	48	必	考	6					

技能）课程	础课程	201						修	试						
		Z1205103	有机化学	B	4	64	16	必修	考试		4				
		Z1205301	微生物基础	B	3	48	16	必修	考试			3			
		Z1205305	药理学	B	3	48	12	必修	考试			3			
		小计			19	304	104			9	4	6	0	0	0
	专业核心课程	Z1205202	仪器分析	B	4	64	32	必修	考试		4				
		Z2205202	药物分析技术	B	6	96	48	必修	考试			6			
		Z2205201	药品生物检定技术	B	4	64	32	必修	考试				4		
		Z1205303	药事管理与法规	B	4	64	10	必修	考试				4		
		Z2205304	药品生产质量管理	B	4	64	12	必修	考试				4		
		Z2205307	GSP 实务	B	2.5	40	12	必修	考试					4	
		小计			24.5	392	146			0	4	6	12	4	0
		Z3205314	药品注册实务	B	2.5	40	12	选修	考查					4	
		Z3205304	药物制剂技术	B	4	64	32	必修	考试				4		
		Z1205304	解剖生理学	B	3	48	16	必修	考试			3			
		Z3205307	药品分离与纯化技术	B	2.5	40	20	选修	考查					4	
		Z3205202	中药鉴定技术	B	4	64	16	必修	考查				4		
		Z3205101	实验室质量管理规范	B	2.5	40	10	选修	考试					3	
		Z3205317	仿制药一致性评价概论	B	2.5	40	12	选修	考试					4	
		小计			21	336	118			0	0	3	8	15	0
		Z5205308	药品质量与安全药	C	1.5	24	24	必修	考查		24*1				

		企认知实习												
	Z5205201	仪器分析实训	C	1	24	24	必修	考查		24*1				
	Z5205304	药物分析技术创新创业实训	C	1	24	24	必修	考查			24*1			
	Z5205321	药品质量与安全技能考核	C	3	72	72	必修	考查				24*1	24*2	
	Z5205317	药品质量与安全毕业综合实践（毕业设计）	C	3	72	72	必修	考查					24*3	
	Z5205322	药品质量与安全岗位实习	C	8	576	576	必修	考查					24*5	24*19
	小计			17.5	792	792								
其他课程	J1106101	入学教育	C	0.5	8	8	必修	考查	8					
	J1215101	实验室安全教育	C	1	16	16	必修	考查	16*1					
	J1106102	社会实践	C	1	24	24	必修	考查					24	
	J1106103	毕业教育	C	1	24	24	必修	考查						24*1
	小计			3.5	72	72			0	0	0	0	0	0
合计				146.5	2736	1462			24	27	19	25	19	24
公共基础课学时占比			30.70%											
专业（技能）课程学时占比			66.67%											
选修课程学时占比			18.13%											
理论课时占比/实践课时占比			53.44%											

表 14：教学进程安排表

备注：1.课程代码以学校自行编制为准；2.课程类型分为 A、B、C 类课程，其中 A 类为纯理论课程，B 类为理论+实践课程，C 类为纯实践课程；3 课证融通课程*标明。

表 15：学期周数分配表

学期 / 周数 / 内容	第一学年		第二学年		第三学年	
	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
入学教育	0.5					
军事技能	1	2				
课堂教学	16	15.5	16	16	13	
思政实践专周	0.5	0.5				
专周实训	1	1	1	2	2	
岗位实习					5	19
考核考试	1	1	1	1	1	1
机动周			2	1		
小计	20	20	20	20	20	20

八、实施保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。为确保专业人才培养质量，学院将严格按照教育部有关要求，从教师数量、专业带头人、专任教师和兼任教师等多个面加强专业师资队伍建设，打造高水平、结构化的创新性教师团队。

1.教师数量及结构

专业教师与专业学生的比例不高于 1:25，双师型教师占专业教师的比例应不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师的年龄、职称要形成合理的梯度。

2.专业带头人

本专业应配备 2 名专业带头人，其中校内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本行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。校外专业带头人原则

上应具有副高级及以上专业技术职务或高级职业资格证书，具备丰富的行业经验、专业技能、科研能力和行业影响力，能够推动行业发展、提高教育水平、在促进校企合作等方面发挥积极作用。

3.专任教师

原则上具有药物分析、药品质量管理等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4.兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。

（二）教学设施设备

我校本专业教学设施设备满足人才培养实施需要，实训(实验)室面积、设施设备均已达到国家发布的“药品质量与安全”专业实训教学条件建设标准要求。具体条件如下：

1.校内实践教学条件

表 15：校内实训基地（室）一览表

序号	实训室名称	实训室功能	设备名称及数量
1	基础化学实验室	满足有机化学、无机化学等实训项目需要	电热鼓风干燥箱 1
			托盘天平 8
			电炉 8
			恒温水浴锅 4
			坩埚 40
			化学实验用玻璃器皿 40
			酒精灯 20
			玻璃量器具 20

2	分析化学	适用于式样的采集与配置、分析化学的课程教学和综合实训，用于化学分析工或化学检验工中化分模块培训与鉴定	万分之一天平 18
			恒温水浴锅 1
			超纯水机 1
			马弗炉 2
			电热鼓风干燥箱 2
3	紫外-可见分光光度计实训室	满足药品检测、仪器分析等实训项目需要	可见光分光光度计10
			紫外可见光分光光度计17
4	气相色谱实训室	满足药品检测、仪器分析等实训项目需要	气相色谱仪 5
5	高效液相色谱实训室	满足药品检测、仪器分析等实训项目需要	高效液相色谱仪 4
6	原子吸收光谱实训室	满足药品检测、仪器分析等实训项目需要	原子吸收分光光度计 3
7	生物药品检测实训室	满足生物药品检测项目操作	常规检验玻璃仪器20
			紫外分光光度计8
			气相色谱仪1
			高效液相色谱仪1
8	微生物基础实训室	满足微生物学基础、微生物镜检等实训项目操作	实验室二级生物安全柜4
			高压蒸汽灭菌锅1
			电热恒温生化培养箱4
			生物显微镜10
			普通冰箱1
			往复式摇床5
			微生物均质器25
			菌落计数器5
			超声波清洗机2
			微生物均质器5
			菌落计数器2
			真空干燥箱1
9	生物化学实训室	满足生物化学、层析、电泳等实训项目操作	全自动离心机2
			酶标仪1
			全自动定氮仪1

			层析装置8
			高速组织捣碎机2
			调速多用振荡器2
10	细胞培养实训室	满足细胞培养等实训项目操作	冰箱2
			纯水机1
			滚瓶及滚瓶架2
11	生化分离实训室	满足生物分离实验、过滤、真空冷冻、喷雾干燥等实训项目操作	玻璃蒸馏装置8
			玻璃离子交换柱8
			万能粉碎机4
			低速离心机8
			小型过滤装置2
12	仿真实训室	青霉素、生物制药单元操作仿真项目操作	微生物发酵技术仿真软件1
			动物细胞培养技术仿真软件1
			电脑61
			药品生物检定技术仿真软件1
13	生物制药单元操作室	满足生物制药单元操作现场实训	吸收解析操作实训装置1
			DCS控制系统1
			流体输送单元装置1
			传热操作实训装置1
			吸收解吸单元装置1
			间歇反应实训装置1
			干燥实训装置1
14	精馏实训室	满足精馏项目操作和国赛化工生产技术赛项训练	大赛精馏装置1
15	药物制剂实训室	该实训室内置压片机、制粒机、粒度分析仪等设备，可以进行片剂、丸剂、液体制剂等剂型的制备。完成药物制剂工职业资格鉴定的培训与考试。	锥形整粒机1
			单臂混合机1
			旋转压片机1
			洗瓶灌轧联动线1
			硬度仪3
			空压机1
16	药品质量检测实训室	满足药品检验等实训项目需要	溶出仪2
			崩解仪3

			脆碎度仪2
			熔点仪2
			旋光仪2
			硬度仪2
17	质谱室	满足药品检测、仪器分析等实训项目需要	质谱仪1
18	离子色谱室	满足药品检测、仪器分析等实训项目需要	离子色谱仪1

2.校外实践教学条件

表 16：校外实践教学基地一览表

序号	基地名称	基地(企业)简介	基地功能
1	药物制剂综合实训基地	与重庆药友制药有限责任公司合作共建，依托其GMP规范集团化生产体系，配备现代化药物制剂生产线、质量控制实验室及API研发中心。基地拥有固体制剂、注射剂等全流程生产设备，可模拟真实药企生产环境。	药物制剂工艺实操、GMP规范管理、生产流程优化
2	原料药生产综合实训基地	联合福安药业(集团)股份有限公司，基于其国家级GMP原料药生产基地，配置合成反应釜、结晶纯化系统及在线监测设备，覆盖原料药从合成到质检的全链条实训场景。	原料药合成工艺、工艺参数控制、药品检验标准操作
3	生物制药综合实训基地	与华兰生物工程重庆有限公司共建，利用其国家级高新技术企业资源，配备血液制品分离纯化线、疫苗灌装车间及生物安全实验室，聚焦生物制品生产全流程实训。	疫苗制备、重组蛋白纯化、无菌灌装技术
4	创新药物研发综合实训基地	整合植恩生物技术股份有限公司三大研发中心资源，提供手性药物合成、新药制剂开发等实训场景，配备高通量筛选仪、制剂中试生产线等先进设备。	原料药工艺优化、制剂处方设计、质量控制标准建立
5	化学合成综合实训基地	依托重庆康乐制药有限公司化学合成平台，配置多功能合成车间及中间体纯化设备，覆盖从实验室小试到工业化生产的实训需求。	原料药生产、工艺控制、药品检验和质量控制
6	药品质量控制实训基地	与重庆莱美药业股份有限公司和博腾制药科技股份有限公司共建有药品质量控制实训基地，配有较为齐全的检验	原料药工艺验证、分析方法开发、药品质量控制

		检测设备	
7	天然药物提取实训基地	该基地由学院与重庆圣华曦药业股份有限公司共建共享	植物提取工艺、活性成分分离、工艺控制、药品质量控制
8	生物发酵制药实训基地	与北大医药大新药业共建校外基地，用于生物发酵类实习实训	发酵工艺控制、生物制品质检

3. 信息化保障条件

信息化保障条件要求能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。我校现有千兆主干、百兆到桌面的校园网络系统， 教学管理实现了数据集成共享，教学管理系统可供目前全校学生考试管理、在线教师测评、选课及其它信息查询。基础化学、分析化学、生物制药工程技术与设备、生物化学、微生物基础、仪器分析、实用药物基础、微生物发酵技术、药品生物检定技术、药品生产质量管理等课程包括微课、动画、视频等网络资源内容，存于超星学习通上面，为学生提供技术拓展资源等，以便学生查阅资料。

（三）教学资源

本专业严格执行国家和重庆市关于教材选用的有关要求，按照学校制定的教材选用制度选用教材或根据需要组织本专业教学团队编写校本教材，开发教学资源。优先选用国家规划教材及获得省部级以上奖励的优秀教材（比例不低于60%），所选教材中近三年出版的新版教材所占比例应不低于 80%。出版年限超过五年的教材，原则上不选用。思想政治理论课必须统一使用中宣部、教育部指定的教材，“马工程”涉及的相关课程必须选用“马工程教材”。学校党委对哲学社会科学教材的选用进行整体把关。

在专业图书配置上，图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关药品的基础知识、生产技术方法、操作实践、技能比赛等。通过加强专业图书资源的建设，使生物、医药卫生类专业书籍达到 10000 余册，化工、环境类专业书籍 20000 册，工业科学类专业书籍 20000 册，总计 50000 册以上。

在数字资源方面，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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。积极开发微课、动画、仿真实训软件及基于网络的精品课程等课程资源建设，为学生开展信息化学习提供支撑。

（四）教学方法

学院鼓励实行教学方法和手段的改革，如鼓励相关专业课的教师开发各种多媒体、一体化、模块化等教学方法。丰富课堂教学内容，提高了教学质量。

积极开展教学方法的改革，采用“工学一体化”等多种教学形式，推动教学方式变革，推广先进的教学方法，有效地培养学生的创新能力和技术应用能力。

1.推进教学方法与教学手段改革，激发学生学习兴趣

优化教学过程，改进教学方式，进一步推进启发式、讨论式、案例式和研究式等教学方法，注重学思结合、知行统一、因材施教，调动学生的学习积极性和创造性，采取以工作过程为导向的教学模式，实现以教师为中心向以学生为中心转变，以教材为中心向以基于工作过程系统化的教学内容为中心转变，以普通教室为中心向以一体化实训（验）室为中心转变，切实提高学生的职业综合能力。

2.加强实践教学，提高学生创新、实践能力

优化实践教学内容，构建以能力培养为主线、课内课外相结合的实践教学体系。进一步完善各专业技能培养方案，明确专业能力培养的主要环节及实施办法。制订实践教学质量评估标准，开展实践教学质量评估；加强过程监控，规范毕业设计（论文）管理。改革实验实训教学内容，积极开展综合性、设计性实验实训项目的开发；全面开放实验实训室，加强对学生自主实验的指导，切实提高实验教学质量。组织开展大学生实践创新训练，提升大学生实践创新能力。组织学生参加国家、省级专业竞赛；提炼一些院级专业竞赛项目；倡导系部开展专业性强的专业竞赛，推进应用型创新人才培养。

（五）学习评价

建立多元多维度评价机制，对学生学习效果实施自我评价、教师评价、用人单位评价和第三方评价相结合，及时诊断分析、发现问题、查摆原因、提出整改措施，不断改进提高，形成教学质量评价改进机制。建立评价主体多元化（教师、学生、家长、用人单位）、评价内容综合化（专业知识、操作技能、职业素养）、评价方法多样化（项目完成、操作、社会实践、志愿者、理论考核）的多元多维度评价体系。

1.过程性：从平时课堂检测、课后相关任务（作业、小论述、团体活动讨论）、实验实训操作水平、实践技能、理论测试等过程加以考核。

2.综合性：考核学生的专业知识、专业技能、职业素质，结合学生的职业素养（职业道德、人文素质、职业意识、职业态度）与专业评价综合考核。

3.行业评价：用人单位、实习单位对学生的职业胜任、职业发展、综合素质、专业知识和技能的评价。

（六）质量管理

建立健全校院两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1.建立专业建设和教学进程质量监控机制。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.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.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况

4.充分利用评价分析结果有效地改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

5.建立对《药品质量与安全专业人才培养方案》《课程标准》实施情况的评价改进机制。三年为一个评价改进周期，每学年对《药品质量与安全专业人才培养方案》实施一轮评价改进，每一个教学循环对《课程标准》（含实践性环节教学标准）实施一轮评价改进。

九、毕业要求

学生必须修完教学进程表所规定的必修课程，成绩合格，课程学分不低于149.5学分，且第二课堂学分不低于9学分，并鼓励获取以下相关职业资格证书。

表17：毕业学分要求一览表

课程体系	学时学分要求

	必选	限选	任选	模块学分	学分占比	模块学时	学时占比
通识必修课程	42			42	28.67%	664	24.27%
专业必修课程	54.5			54.5	37.20%	872	31.87%
顶岗实习	8			8	5.46%	576	21.05%
人文素质培育课程		11	8	21	14.33%	176	6.43%
技能提升和能力拓展课程	9.5	10		19.5	13.31%	376	13.74%
社会实践锻炼类课程	2.5			2.5	1.71%	72	2.63%
总计				146.5	100%	2736	100%

表 18：本专业职业资格证书要求

序号	岗位	职业资格证书名称	颁证机关	等级	要求
1	药品生产	药物制剂工	人力资源和社会保障部	中级工/高级工	选取
2		化工总控工	人力资源和社会保障部	中级工/高级工	选取
3	药物分析	药物检验员	人力资源和社会保障部	中级工/高级工	选取
4		化学检验员	人力资源和社会保障部	中级工/高级工	选取

十、持续发展建议

本专业毕业生可通过入学考试进入制药工程技术、药品质量管理、药事服务与管理、药物分析、药物制剂、生物制药技术、药学、生物检验检测技术、食品质量与安全等本科专业继续学习深造。

附件 1：

药品质量与安全专业人才培养方案编委会成员

编制者	姓名	职务	职称	工作单位	职责分工
学院教师	龚锋	院长	副教授	重庆工信职业学院	副主任委员
	孙建华	实训中心主任	副教授	重庆工信职业学院	委员
	赵慧	教研室主任	讲师	重庆工信职业学院	委员
行业企业专家	袁伟	总经理	工程师	重庆宏医医药有限公司	委员
	吴俊奕	研发总监	高级工程师	润生药业股份有限公司	委员
高校同行	母昭德		教授	重庆医科大学	主任委员
	杨兵	专业负责人	教授	重庆化工职业学院	委员
毕业生代表	陈新	质检部部长	工程师	福安药业集团重庆博圣制药有限公司	委员
编委会负责人签字					母昭德