

药学专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：药学

专业代码：520301

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历者

三、修业年限

基本学制 3 年，弹性学制 3-5 年；大学普通专科学历。

四、职业面向

（一）服务面向

表 1 药学专业服务面向情况

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)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业技能等级证书	社会认可度高的行业企业标准或证书
医药卫生大类 (52)	药学类 (5203)	卫生(84); 医药制造业 (27);批发 业(51);零 售业(52); 装卸搬运仓 储业(59)	药学技术人员 (2-05-06); 制 药工程技术人员 (2-02-32-00); 医药商品购销员 (4-01-05-02); 采购人员 (4-01-01); 销售人员 (4-01-02); 检验人员 (6-26-01))	医院药师; 制药 企业药品生产、 检验、研发、采 购、销售岗位; 药品经营(批 发)企业的质量 管理、仓储、采 购、销售岗位; 药品零售企业 的验收、销售岗 位; 药学咨询与 服务企业的药 学服务岗位; 药 品监管单位的 相关岗位; 医药 教培机构的相 关岗位(教师、 辅导员、实验管 理员)	初级药师(药士、 药师)、初级制 药工程技术人员 (技术员、助理 工程师)	药学专业全日制 专科教育毕业 证书、药士、 药师、主管药 师、执业药师、 制药技术员、 制药助理工程 师、制药工程 师

（二）职业发展路径

1. 在药品经营企业（批发）从事药品采购、验收、贮存、养护、销售和质量管理的工作。

2. 在药品经营企业（零售）从事药品采购、验收、贮存、销售工作。
3. 在药品生产企业从事药品研发、生产、检验、储运、销售和质量管理等工作。
4. 在医疗机构药剂科（药学部）等从事调剂、制剂、质检、临床药学等工作。
5. 在医药技术咨询服务机构从事药品咨询服务工作。
6. 在药品检验机构从事药物的质量鉴定和相关工作。
7. 在医药教培机构从事药学教育和培训工作的。
8. 在药品监管机构从事药品监管工作。

（三）岗位及职业能力分析

表 2 主要工作岗位及其岗位能力分析

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业技能等级证书
药品经营企业和药品生产企业的购销人员、医药代表	药品采购、销售	具备药品基本知识和综合技能、医药市场营销技能、药事管理能力	药理学、药事管理、医药企业管理、药学营销、药学综合知识与技能	医药商品购销员、初级药师、执业药师
药品生产企业、药品经营企业、医疗机构的药品验收、贮存、养护人员	药品储存、药品验收	具备药品基本知识和综合技能、药事管理能力	药物制剂技术 I、药物制剂技术 II、药物化学、药物分析、药理学、药事管理、医药企业管理、药学综合知识与技能	医药商品购销员、初级药师、执业药师、生化检验员
药品生产企业的生产技术人员、医院制剂室技术人员	药品生产及静脉制剂调配	掌握药品生产工艺、静脉制剂调配工艺	药物化学、药物制剂技术 I、药物制剂技术 II、药理学、药事管理、医药企业管理、药学综合知识与技能	药物制剂工、初级药师、制药技术员、制药助理工程师、制药工程师、执业药师、化学合成制药工、生化药品制药工
药品生产企业、药品检验机构的检验（质控）人员	药品检验	具备药品成分检验、药事管理能力	药物化学、药物制剂技术 I、药物制剂技术 II、药理学、药物分析、仪器分析、药事管理、药学综合知识与技能	生化检验员、初级药师、制药助理工程师、主管药师、制药工程师、执业药师

药品生产企业的注册研发人员、药品研发机构的技术人员	药品生产工艺试制、药品检验、药品临床研究	具备药品工艺试制、药品成分检验、药事管理、临床药学研究等能力	药物化学、药物制剂技术 I、药物制剂技术 II、药理学、药物分析、仪器分析、药事管理、医药企业管理、药学综合知识与技能	药物制剂工、生化检验员、初级药师、主管药师、制药助理工程师、制药工程师、执业药师
医疗机构药学技术人员（采购、贮存养护除外）	药品调剂	具备药品审方核方、药事管理、临床药学研究等能力	药物化学、药物制剂技术 I、药物制剂技术 II、药理学、药事管理、药学综合知识与技能	初级药师、主管药师
药学教培机构教员	药学教学和培训	掌握系统的医药学知识和技能，能灵活运用各种教学方法手段，具有较丰富的医药企业从业或实践经验。	药物化学、药物制剂技术 I、药物制剂技术 II、药理学、药物分析、仪器分析、药学营销、药事管理、医药企业管理、药学综合知识与技能	主管药师、制药工程师、教师资格证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向卫生行业的药师、制药工程技术人员、药品检验、医药商品购销员等职业群，能够从事药品调剂、静脉药物配置、药品库房管理、用药指导、药品销售、药品生产、药品质量检验与管理等工作的复合型高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质要求

（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、全球视野和市场洞察力。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和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，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。

(7) 把准劳动教育价值取向，树立正确的劳动观，崇尚劳动、尊重劳动，增强对劳动人民的感情，报效国家，奉献社会。

(8) 全面推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。强化教师立德树人意识，结合人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合。

2. 知识要求

(1) 具备一定的人文和自然科学知识，掌握一定的英语、计算机基础知识。

(2) 熟悉与本专业相关的环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握专业所需的医药学专业基础知识和药事管理的基本知识。

(4) 掌握药用化学基本概念、常见化合物结构及其基本性质、常用定性定量检验分析方法。

(5) 掌握药品研发、生产、流通、使用过程中的基本法律法规知识。

(6) 掌握典型和常见药物的分类、结构特点、理化性质、药理作用、临床应用、不良反应及药物相互作用等知识。

(7) 掌握用药指导和药学服务的基本知识与技能。

(8) 掌握药物制剂的基本工艺知识，常见剂型的制备技术。

(9) 掌握药物分析的基本知识和方法，能遵循药典要求开展药物检验分析。

(10) 掌握药品调剂、合理用药及临床药学的基本知识。

(11) 掌握相应工种岗位的标准操作规程和技术安全操作规程。

(12) 掌握医药市场营销、药品质量管理与物流管理、零售服务等方面的基础知识。

(13) 熟悉常见疾病的发病机制、临床表现和药物治疗。

3. 能力要求

- (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) 初步具有根据生产工艺要求和标准操作规程完成生产任务，并做好相关生产记录的能力。
- (4) 初步具有按照质量标准完成原辅料、中间产品、成品检验，出具相关检验报告的能力。
- (5) 具有依据药品相关管理规范及各项法律法规要求，并按照处方正确、独立完成药品调剂工作的能力。
- (6) 具有运用所学医学和药学基本理论、基本知识，依据药品说明书进行合理用药咨询服务的能力。
- (7) 具有运用医药专业知识和营销技巧，搜集信息，制定计划，完成推广、销售药品的能力。
- (8) 具有根据药品相关法律法规进行药品质量管理与仓储物流管理的能力。
- (9) 具有对各类医药企事业相关单位的各类专业信息进行收集、积累、整理，具备分析、归纳、总结的能力。
- (10) 具有强烈的团队意识，能够与人协作完成既定任务。

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

按照学校统一要求设置。

（二）专业（技能）课程

包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

1. 专业基础课程

表 3 专业基础课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	人体解剖与生理	《人体解剖与生理》是研究人体各部正常形态结构和人体生命活动规律的学科。通过本课程学习，使学生掌握人体的基本结构、正常生命现象和生理功能，为进	本课程的主要内容是人体解剖学和人体生理学两部分构成，包括：（1）人体的基本组成；（2）细胞的基本功能；（3）血液的组成与功能；（4）运	以学生为主体，采用理论与实践相结合的教学模式，激发学生的主动性，强调局部和整体相统一的观念。要求学生：（1）掌握人体解剖学和人体生理学的基本知识；（2）理解动物实验与人体实验的区别与

		一步学习后续的药理学、药学综合知识与技能等课程打下基础，并为毕业后开展药学服务提供支持。	动系统、循环系统、呼吸系统、消化系统、泌尿系统、神经系统、内分泌系统、生殖系统的结构和功能；(5) 能量代谢与体温等。	联系：(3) 从细胞和分子水平、器官和系统水平、整体水平三个层次理解人体生理功能；(4) 在学习的过程中，应注意运用归纳和综合的方法，从整体的角度认识人体，建立从平面到立体，从局部到整体的观点。
2	无机化学	《无机化学》是研究碳之外的所有元素的单质及其化合物的一门学科，是化学领域最早的一个分支。通过本课程的学习，使学生获得从事药学就业岗位必需的无机化学基本理论知识与基本技能，为学习后续的有机化学、分析化学、生物化学、药物化学、天然药物化学、药物分析等课程奠定基础，为学生从事药学领域职业培养必备的化学素养。	本课程的主要内容有：(1) 溶液；(2) 物质结构基础；(3) 生命中的元素；(4) 化学反应的速率与化学平衡；(5) 误差与分析数据的处理技术；(6) 滴定分析技术概论；(7) 酸碱滴定分析技术；(8) 沉淀滴定分析技术；(9) 配位滴定分析技术 (10) 氧化还原滴定分析技术等。	以学生为主体，授课全部用多媒体辅助教学，突出教学的重点和难点，增大课堂教学容量，激发学生学习兴趣。要求学生：(1) 掌握无机化学的基本知识；(2) 掌握化学实验的基本要求和滴定分析法、重量分析法的操作技能；(3) 具有正确观察、记录、分析、总结、归纳无机化学实验现象，合理处理数据，撰写实验报告，以及处理一般实验事故等的能力。
3	有机化学	《有机化学》是研究碳氢化合物及其衍生物的一门科学。是研究有机化合物的组成、结构、性质、变化、合成及应用的一门基础课程。通过本课程学习，使学生具备有机化学的基本知识和实验操作技能，为学习后续的药物化学、药物分析、药物制剂技术 I、药物制剂技术 II 等课程打下基础；并能适应职场中有关药物检验分析、药物合成等岗位的操作技能要求。	本课程的主要内容有：(1) 烃（开链烃和闭链烃）。(2) 烃的衍生物（卤代烃、醇、酚、醚、醛、酮、羧酸、取代羧酸、羧酸衍生物、胺、杂环化合物和生物碱）。(3) 立体化学（顺反异构、构象异构、对映异构）。(4) 生命物质基础（糖、脂类、甾类、萜类、氨基酸和蛋白质）。	以学生为主体，采用理论与实践相结合的教学模式，激发学生的主动性和创造性，强化实验操作的规范性和严谨性。要求学生：(1) 掌握有机化合物的基本分类、结构、命名、理化性质、鉴别反应的基本知识。(2) 理解构成生命的基础物质——糖类、脂类、氨基酸和蛋白质的基本分类和特性。(3) 熟悉有机化学实验的基本知识，掌握实验的基本操作技能。(4) 具有正确观察、记录、分析、总结、归纳有机化学实验现象，合理处理数据，撰写实验报告，以及处理一般实验事故等的能力。(5) 理解有机化合物与药物的关系。

4	病原生物与免疫学	<p>《病原生物与免疫学》是研究病原微生物和人体免疫的一门学科。通过本课程的学习，使学生掌握病原微生物学与免疫学的基本理论知识和基本技能；能够将病原微生物学、免疫学知识和技能灵活应用于药品检验、临床药学研究等工作中；为学习后续的药理学、药物分析等课程打下基础。为适应医院药师、药品检验、医学检验等职业岗位提供支持。</p>	<p>本课程主要内容病原微生物学和免疫学两部分构成：（1）免疫学基础，包括：抗原、抗体、补体系统、细胞因子、主要组织相容性复合体及其编码的抗原系统、免疫细胞、免疫应答及其调节、超敏反应、免疫学应用（检测及防治）。（2）病原微生物学，包括：常见的病原微生物种类、生物学特征、感染方式、致病特点及特异性防治措施。</p>	<p>以学生为主体，注重理论与实践相结合，以面授为主，辅以课堂讨论、多媒体教学以及适量作业，并通过实验加深对理论教学的理解。要求学生：（1）树立无菌观念和预防观念；（2）掌握专业所必需的基本理论、基本知识和基本技能；（3）能对临床有关疾病的发病、传播、特异性防治及一些微生物与免疫现象作出解释；（4）能初步运用消毒、灭菌、特异性诊断及防治方法。</p>
5	分析化学	<p>《分析化学》是研究物质的组成、含量、结构和形态等化学信息的分析方法和相关理论的一门学科，是化学类各专业的重要主干基础课。通过本课程学习，使学生掌握药物分析岗位所需的各类分析方法的原理和技能，为学习后续药物分析、药物化学、天然药物化学、药物制剂技术 I、药物制剂技术 II 等课程打下基础，并适应职场中相关化学分析岗位和药物检验岗位的技能要求。</p>	<p>本课程的主要内容分经典化学分析、仪器分析和综合分析三大板块，包括：（1）误差和分析数据处理；（2）滴定分析法（酸碱、配位、氧化还原、沉淀四大类）；（3）重量分析法；（4）光谱分析法（红外、紫外、荧光）；（5）色谱分析法（平面色谱法、气相色谱法、高效液相色谱法、质谱法）；（6）核磁共振波谱法；（7）色谱联用分析法。</p>	<p>以学生为主体，采用理论与实践相结合的教学模式，强化实验操作的规范性和严谨性。要求学生：（1）掌握各类分析法的原理和操作、并能根据国家标准的相关资料掌握各种分析技术；（2）能及时判断和解决分析中的疑难问题；（3）能制定分析操作中的安全规程，并能正确处理各类事故；（4）对常用的分析仪器能熟练安装、调试、校正、验收、及编写使用操作规程，具备一定的仪器、设备的维修（维护）能力，能发现、判断和排除常用仪器、设备的故障。</p>
6	生物化学	<p>《生物化学》是研究生物体的化学组成和生命过程中的化学变化规律的一门科学。通过本课程的学习，使学生掌握生物化学的基本知识和实验操作技能，为学习后续的药物化学、天然药物化学等学科打下基础；并能适应职场中有</p>	<p>本课程的主要内容是：（1）生物体（包括生物大分子）的化学组成、结构及功能；（2）物质代谢（糖代谢、脂类代谢、蛋白质代谢、核苷酸代谢、生物氧化）及其调控；（3）基因信息传递及其调控，包括基因表</p>	<p>以学生为主体，采用理论与实践相结合的教学模式，激发学生的主动性和创造性，强化实验操作的规范性和严谨性。要求学生：（1）掌握生物化学的基本理论。（2）掌握与临床相关的生化检测实验基本原理；熟练掌握离心、分光分析、电泳、滴定等生物化学实验方法及技能。（3）学会正</p>

		关生物检验岗位的操作技能需求。	达和调控的机制及规律等。	确、科学地观察生物化学实验现象、记录实验结果、分析实验数据，掌握实验报告的正确书写方法。培养观察、分析、综合解决生物化学问题的能力。
7	临床医学概论	《临床医学概论》主要涉及临床知识的普及，较全面介绍临床医学的相关内容，简明扼要地论述了临床诊断和防治的思路、原则、方法以及各科常见病的诊治原则。通过本课程学习，为学习后续的药理学等课程提供支持，为开展药学服务打下基础。	本课程的主要内容包 括：(1)诊断技术(物理诊断、检验诊断、影像医学)；(2)治疗学；(3)临床流行病学；(4)循证医学；(5)内科常见疾病；(6)外科常见疾病；(7)妇产科常见疾病；(8)儿科常见疾病(9)老年科常见疾病。	以学生为主体，采用理论与实践相结合的教学模式，在常见疾病诊治内容上多用案例教学，激发学生的兴趣。要求学生：(1)熟悉临床医学常见的诊断和治疗原理及技术；(2)了解内外妇儿和老年科常见疾病的特征和治疗。

2. 专业核心课程

表 4 专业核心课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	药理学	《药理学》是研究药物和机体(包括病原体)相互作用及其规律和原理的一门学科，是医学与药学的桥梁学科。其目标是通过药理学的理论学习和实验训练，使学生掌握各类药物的药理作用、作用机制、临床应用、不良反应及药物间的相互作用；为学生将来从事药学服务(如指导临床合理用药、用药咨询等)提供理论依据，为临床药学研究打下基础。	本课程的主要内容是：(1)药物的分类；(2)药物效应动力学；(3)药物代谢动力学；(4)各类药物的药理作用、作用机制、药动学特点、临床应用、主要不良反应、药物的相互作用等。	以学生为主体，采用理论与实践相结合的教学模式，激发学生的主动性，强调局部和整体相统一的观念。要求学生：(1)掌握药理学的基本概念、基本理论；(2)掌握各代表药物的药理作用、作用机制、临床应用、不良反应及药物相互作用；(3)理解药物非临床研究和临床研究的内容、区别与联系；(4)了解临床药学的研究内容。
2	药物化学	《药物化学》是一门发现与发明新药、合成化学药物、阐明药物化学性质、研究药物分子与机体细胞(生物大分子)	本课程主要内容是化学药物的结构类型、分类、药物合成制备、理化性质、构效关系及其应用，包括：(1)	以学生为主体，采用理论与实践相结合的教学模式，激发学生的主动性和创造性，强化实验操作的规范性和严谨性。同时，采取“学校教学——药厂

		<p>之间相互作用规律的综合学科，是药学领域重要的带头学科。通过本课程学习，使学生掌握药物化学的基本知识和实验操作技能，为后续药物分析、药物制剂技术 I、药物制剂技术 II、药理学等课程打下基础；满足化学原料药、化学药物制剂、药品检验等不同岗位操作技能的需求。</p>	<p>新药研究的基本原理与方法；(2) 药物代谢反应；(3) 中枢神经系统药物；(4) 外周神经系统药物；(5) 循环系统药物；(6) 消化系统药物；(7) 解热镇痛和非甾体抗炎药；(8) 抗肿瘤药；(9) 抗生素；(10) 内分泌系统药物；(11) 激素类药物；(12) 维生素等。</p>	<p>岗位实习”相结合的手段，使学生获得药厂生产和检验岗位的实践经验。要求学生：(1) 掌握常用药物或代表药物的化学结构、化学名、理化性质、合成制备、构效关系；(2) 熟悉药物发展史和设计思想，了解药物构效关系和合理设计药物；(3) 能根据所学合成原理进行简单化学药物(含中间体)的合成；(4) 能对药物粗品进行纯化，并能鉴别药物中的杂质。</p>
3	天然药物化学	<p>《天然药物化学》是指运用现代科学理论与方法研究天然药物中化学成分的一门学科。通过本课程学习，使学生掌握天然药物化学的基本知识和实验操作技能，为学习后续的药物制剂技术 I、药物制剂技术 II、药物分析、药理学的学习打下基础；能适应职场中药品生产、检验等岗位的需求。</p>	<p>本课程的主要内容包括：(1) 各种天然药物化学成分和活性成分的结构特点、理化性质、提取分离及结构鉴定；(2) 研究有效成分在植物体内随生态环境、生长季节、以及发育阶段的动态变化，以了解和掌握提高植物品质变化规律，为规范种植(GAP)提供科学依据；(3) 研究有效成分的构效关系，利用先导化合物进行结构修饰和改造，合成和半合成高效、低毒、安全的新衍生物。</p>	<p>以学生为主体，采用理论与实践相结合的教学模式，激发学生的主动性和创造性，强化实验操作的规范性和严谨性。同时，采取“学校教学——药厂岗位实习”相结合的手段，使学生获得药厂生产和检验岗位的实践经验。要求学生：(1) 掌握天然药物(源于植物、动物、矿物、微生物，以植物源为主)成分的分类、结构特点、理化性质和药理作用；(2) 掌握常见有效成分的提取分离和鉴别方法，掌握溶剂提取法、酸碱提取法、萃取分离法、高效液相色谱法的应用。</p>
4	药事管理	<p>《药事管理学》是研究药学事业各个环节活动及其管理基本规律和一般方法的学科。其目标是使学生掌握从事药品研发、生产、经营、使用等工作所必需的药事管理的基本知识和基本技能；能综合运用药事管理的知识与药事法规，指导药学实践工作，分析解决实际问题；能</p>	<p>本课程的主要内容是药品研发、生产、检验、贮存、流通和使用各环节法律法规和监督管理，包括：(1) 药品的定义和分类、药品标准及药品标准体系、药事管理的含义；(2) 药事监管组织；(3) 药品管理法规体系；(4) 药品注册管理；(5) 药品生</p>	<p>以学生为主体，采用理论联系实际、案例教学的模式，强化学生的严谨、系统意识。要求学生：(1) 掌握药事管理基础知识、药品生产质量管理规范(GMP)、药品经营质量管理规范(GSP)的基本思想、主要内容；医疗机构药事管理的主要内容；特殊药品的生产、经营、使用的管理要点；药品广告监督管理的内容；执业药师的概念、职责，执业药师考试、</p>

		适应职场中有关药品研发、生产、检验、购销、贮存、使用各环节相应岗位的管理要求。	产管理；(6) 药品经营管理；(7) 药品使用管理（医疗机构药事管理）；(8) 药品警戒与不良反应监测；(9) 特殊药品管理；(10) 疫苗管理；(11) 药品信息管理；(12) 药师与药学服务管理。	注册等管理制度。(2) 熟悉药品注册管理程序, 药品信息管理的要求。(3) 掌握国家对中药材、中药饮片、中成药及野生药材资源保护的管理规定；(4) 熟悉药学职业道德的基本原则和具体内容。
5	药物制剂技术 I	《药物制剂技术 I》是以药物剂型和药物制剂为研究对象, 以患者获得最佳疗效为目的, 研究一切与药物原料加工成制剂成品有关的学科。通过本课程的学习, 使学生掌握药物制剂的基本理论和技能, 具备一定的制剂制备能力、产品质量控制能力以及分析和解决制剂生产过程常见质量问题处理的能力; 使学生毕业后能够适应药品生产、经营和服务工作岗位的要求。	本课程的主要内容是: (1) 药物的物理化学相互作用; (2) 药物的溶解与溶出及释放; (3) 表面活性剂; (4) 微粒分散体系; (5) 流变学基础; (6) 液体制剂及其单元操作; (7) 注射剂等。	以学生为主体, 采用理论与实践相结合的教学模式, 激发学生的主动性和创造性, 强化实验操作的规范性和严谨性。同时, 采取“学校教学——药厂岗位实习”相结合的手段, 使学生获得药厂生产和检验岗位的实践经验。要求学生: (1) 掌握药物制剂和药物动力学常用术语; 临床常用液体制剂、注射剂的概念、特点、分类; 常规生产工艺流程和生产技术要求; 表面活性剂增溶机理、乳剂形成学说、溶液滤过机理、各种灭菌法工作机理及其影响上述过程的因素; 纯化水、注射用水的生产原理。(2) 熟悉表面活性剂及其在药物制剂中的应用情况; 各种剂型生产所用辅料(或附加剂)的作用; 各种剂型的质量主要检查项目的合格标准。(3) 了解各种剂型生产所用辅料(或附加剂)的性质; 制药设备结构; 药物的包装与储存要求。
6	药物制剂技术 II	《药物制剂技术 II》是以药物剂型和药物制剂为研究对象, 以患者获得最佳疗效为目的, 研究一切与药物原料加工成制剂成品有关的学科。通过本课程的学习, 使学生掌握药物制剂的基本理论和技能, 具备	本课程的主要内容是: (1) 粉体学基础; (2) 固体制剂操作单元; (3) 固体制剂(片剂、胶囊、散剂、颗粒剂、丸剂等); (4) 皮肤递药制剂; (5) 黏膜递药系统; (6) 缓控释制剂; (7) 生	以学生为主体, 采用理论与实践相结合的教学模式, 激发学生的主动性和创造性, 强化实验操作的规范性和严谨性。同时, 采取“学校教学——药厂岗位实习”的手段, 使学生获得药厂生产和检验岗位的实践经验。要求学生: (1) 掌握固体制剂、缓控释制剂、皮肤

		一定的制剂制备能力、产品质量控制能力以及分析和解决制剂生产过程常见质量问题处理的能力；使学生毕业后能够适应药品生产、经营和服务工作岗位的要求。	物技术药物制剂；(8) 中药制剂；(9) 药物制剂的稳定性；(10) 药品包装等。	和黏膜递药制剂的概念、特点、分类；生产工艺流程和生产技术要求；中药有效成分浸出原理、物料干燥机理及其影响上述过程的因素。(2) 掌握粉体学的基本概念。(3) 熟悉各种固体剂型（常规缓释、皮肤和黏膜递药系统）生产所用辅料（或附加剂）的作用；各种剂型的质量主要检查项目的合格标准。(4) 了解各种剂型生产所用辅料（或附加剂）的性质；制药设备结构；药物的包装与储存要求。
7	药物分析	《药物分析》是利用分析检测手段，发展药物的分析方法，研究药物的质量规律，对药物进行全面检验与控制的学科。通过本课程的学习，使学生树立药品质量第一的观念，掌握《中华人民共和国药典》中常见分析方法及典型药物的分析，熟悉药品生物检测技术、中药制剂分析，了解体内药物分析。能够适应药品的生产、研发、检验等工作岗位的要求。	本课程的主要内容是：(1) 药品质量研究的主要内容和《中华人民共和国药典》的概况、查阅方法及药物分析常规检验技术；(2) 药物的鉴别试验、杂质检查、含量测定、体内药物分析；(3) 各类药物中典型代表药物的分析方法；(4) 常见分析仪器的操作、检验记录和检验报告的书写及药品检验结果的判定。	以学生为主体，采用理论与实践相结合的教学模式，激发学生的主动性和创造性，强化实验操作的规范性和严谨性。同时，采取“学校教学——药厂岗位实习”的手段，使学生获得药厂生产和检验岗位的实践经验。要求学生：(1) 掌握《中华人民共和国药典》中常见分析方法的基本原理、应用及相关计算；我国药品质量标准体系及药品检验工作的基本程序；药物制剂常规检测项目，能够按照药品质量标准对药品进行检验；药物中杂质的含义、来源、杂质限量检查方法及计算。(2) 熟悉典型药物的鉴别、检查、含量测定的原理及方法，理解各类药物的化学结构、理化特性与分析方法之间的关系。(3) 了解药品生物检测技术相关知识及药物分析与新药开发的关系。(4) 学会常见分析仪器的正确操作、检验记录和检验报告的正确书写及药品检验结果的判定。
8	药学综合知识与技能	《药学综合知识与技能》是一门包括药物调剂、药品使用、疾病管	本课程的主要内容是：(1) 处方审查、处方调配、用药指导	以学生为主体，使用案例实训的教学模式，激发学生的主动性和创造性，要求学生：(1)

	理、健康宣教、临床医学检验指标应用、药品不良反应监测与报告、药品质量缺陷监测等方面的综合性课程。通过本课程学习，使学生能掌握药品的使用和质量监测工作岗位所需的工作技能，为走向社会、适应药学领域工作打下基础。	的原则；(2) 常见医学指标检查的临床意义；(3) 用药咨询、药品的正确使用方法、疾病管理与健康宣教；(4) 不良反应监测与报告；(5) 药品质量缺陷问题处置；(6) 治疗药物监测及个体化给药；(7) 静脉药物配置中心作用与意义等。	熟悉药学服务的基本内容； (2) 掌握药品调剂的基本方法，能根据处方正确调剂药品；(3) 熟悉药品的管理和供应；(4) 能开展用药咨询和健康宣教；(5) 能进行药品不良反应监测和报告工作；(6) 了解药品临床评价的方法和应用；(7) 熟悉常见医学检验指标的临床意义及其应用；(8) 掌握药物治疗的基本知识。
--	---	--	--

3. 专业拓展选修课程

表 5 专业拓展选修课程描述

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	中药学	《中药学》是研究中药基本理论和各类中药性能及应用知识的一门学科。本课程的教学目的是为了增加学生对中药的感性认识和理性认识，使学生掌握中药学的基本理论、应用配伍知识及现代研究，参与临床合理用药指导，为今后应用及开发中草药奠定基础。	本课程主要内容包 括有：总论部分介绍 中药四气、五味、升 降浮沉、归经、毒性、 炮制目的及部分常用 炮制方法、配伍、 用药禁忌、剂量及用 法等基本理论。各论 部分介绍 21 类中 药的含义、性能特 点、功效、适应范围、 分类、配伍原则和使 用注意：收载 120 种重点药物，熟悉 141 种一般药物，了 解 150 余种较常用 的参考药物。	以学生为主体，教师讲授中 药学以中医药理论为指导， 使学生能正确掌握药性的应 用。中药的理论和功效主治 是本课程教学的重点，教学 时要求讲清楚功效的概念， 运用理论分析功效，以功效 联系主治、用法，有机地将 几方面内容结合起来，并突 出要点。要求学生掌握中药 的性能（四气五味、升降浮 沉、归经、毒性）、中药的 配伍及用药禁忌等基本理 论；掌握或了解约 410 余种 常用中药的分类、性能、功 效、临床应用及用法用量； 了解药材采集及炮制知识。
2	医学 统计学	《医学统计学》是运用 概率论与数理统计的 原理和方法，结合医学 实际，研究医学数据资 料的搜集、整理分析和 推断的一门学科。课程 设置的目的是通过学 习，使学生掌握统计设 计、资料搜集、整理和 分析的基本理论和基	本课程的主要内 容包括：(1) 医学统计 学的基本原理和方 法；(2) 统计学的基本 概念，常用概率分 布和抽样分布，参 数估计和假设检 验；(3) 研究设计，包 括实验设计和调查 设计；(4) 各种不同	以学生为主体，使用案例实 训的教学模式，激发学生的 主动性，着重培养学生的统 计思维能力和数据处理能 力。要求学生：(1) 掌握常 见统计方法的前提条件、实 现步骤、结果解读；(2) 能 够根据提供的数据完成一份 简明、完整的统计分析报 告；(3) 能够对药学科实验数

		本方法,培养学生的统计思维能力和应用技能,为其学习其它课程和阅读专业书刊、从事医药学实践、进行科学研究打下必要的统计学基础。	类型资料的常用统计分析方法,如完全随机设计资料的t检验,方差分析、秩和检验,卡方检验,配对及区组设计资料的检验,关联性资料的相关回归分析等,以及应用STATA和R语言实现这些资料的分析。	据进行统计分析,给出结论。
3	医药企业管理	《医药企业管理》是医药企业与管理学基本原理相结合的实践性很强的学科。其目标是培养学生掌握管理学基础知识,认识医药企业,掌握医药企业的特点,熟悉医药企业各岗位的知识 and 技能要求,初步进行职业规划。有针对性储备知识和职业技能。	本课程主要内容有: (1) 管理学的基本原理和管理的四大基本职能——计划、组织、领导和控制; (2) 企业的结构和要素; (3) 企业文化要素; (4) 医药企业的特点; (5) 医药企业的运营管理(研发、生产、质量、营销、采购、储运、人力资源、品牌、财务、信息)。	以学生为主体,采用理论与案例结合的教学模式,激发学生的主动性和创造性。要求学生:(1) 掌握管理学的基础知识,管理的四大基本职能;(2) 熟悉企业的结构;(3) 熟悉医药企业的分类和特点;(4) 了解医药企业经营管理的流程;(5) 了解医药企业各岗位的知识 and 技能要求;(6) 了解企业文化及其与企业运营管理的关系。
4	医学伦理学	《医学伦理学》是医学与伦理学相交叉的学科,是运用伦理学的理论、方法及原则,研究医学领域中人与人、人与社会、人与自然关系,解决医疗卫生实践和医学发展过程中的道德问题的一门基础课程。目标是培养学生掌握医学伦理学的基本理论、原则、规范,指导毕业后从事的药学服务。	本课程主要内容有: (1) 医学伦理的基本原则、规范、作用及发展规律;(2) 医务人员与病人之间的关系(医患关系); (3) 医务人员之间的关系(医际关系); (4) 卫生部门与社会之间的关系。	以学生为主体,采用理论与案例结合的教学模式,激发学生的兴趣。要求学生:(1) 掌握医学伦理学的基本内容;(2) 正确理解医疗工作中医患关系的特殊性质;(3) 树立把患者的利益放在首位的理念,给患者提供专业服务;(4) 尊重患者隐私。
5	医药市场营销实务	《医药市场营销实务》是一门以药品为销售标的的营销课程。通过本课程的学习及学生考取医药商品购	本课程的主要内容有:(1) 医药市场结构与行为;(2) 医药营销战略与组织;(3) 营销战略分析	以学生为主体,采用理论与案例相结合的教学模式,激发学生的主动性和创造性,强化品牌意识和服务意识。要求学生:(1) 掌握药学营

		销员、医药营销员等技能证书,学生能够适应医药职场中的采购、销售等岗位的要求。	内容与规划工具; (4) 医药营销策略内涵四部分内容。	销的基本概念、原理和方法; (2) 能对标企业营销岗位所需要的专业技能,将所学知识和方法应用于企业的营销实践活动中。
6	调剂学	《调剂学》是研究和探索调剂的原理、方法和技巧,以提高调剂效率和质量,实现资源的最优配置的一门综合性学科。通过本课程的学习,使学生掌握调剂学的基本原理和方法,适应医院药师、药学咨询与服务等职业岗位的技能要求。	本课程的主要内容包括:(1) 处方的概念和内容;(2) 配程序程和原则、配伍禁忌;(3) 调配技术等。	以学生为主体,采用理论与案例相结合的教学模式,强调系统性和严谨性。要求学生:(1) 能看懂和审核处方;(2) 根据医生处方调配药物;(3) 能对问题处方的进行处置;(4) 熟悉常见药物的配伍禁忌。

4. 实践性教学环节

表 6 实践性教学环节描述

序号	实践性教学环节名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	仪器分析	通过本课程学习和训练,使学生掌握仪器分析的基本知识和技能,能熟练使用常见仪器进行化学分析,适应毕业后药品检验岗位的技能要求。	本课程的主要内容是近年来分析领域常用的仪器及发展前景好的分析方法,包括:(1) 酸度计的使用;(2) 紫外-可见分光光度计的使用;(3) 红外光谱仪的使用;(4) 液相色谱和气相色谱法原理。	以学生为主,采用实验教学的模式。要求学生:(1) 能正确和规范使用酸度计、紫外分光光度计、红外光谱仪进行基本的实验;(2) 能熟练使用紫外-可见分光光度计进行维生素C含量的测定,自来水中微量铁的测定;(3) 能熟练使用酸度计进行水溶液PH值的测定;(4) 熟悉气相色谱仪和液相色谱仪,了解气相色谱仪和液相色谱仪的构造、结构部件组成并熟练使用工作站识别和处理色谱图。
2	用药咨询与慢病管理	《用药咨询与慢病管理》是一门以慢性病管理和用药为核心的课程,通过本课程的学习,使	本课程的主要内容是:(1) 常见疾病的初步判断;(2) 常见疾病的治疗药物;(3) 慢病咨询及健康管理。	以学生为主体,采用案例型实训教学模式,激发学生的主动性和兴趣,要求学生:(1) 能对常见疾病进行初步诊断,根据诊断能推荐合

		学生掌握慢性病的发病原理和基础用药原则，初步适应用药咨询服务岗位的工作技能。		适的治疗药物，并进行用药交代；（2）能对慢性病患者提供用药咨询及健康教育。
3	医药商品购销员实操技能培训	《医药商品购销员实操技能培训》是针对医药商品购销岗位的操作技能而设置的一门实践课程。通过学习，学生能够掌握医药商品购销过程的基本知识和技能，同时兼顾医药商品购销员考证的实操技能培训，为毕业生考取医药商品购销员证打下基础。	本课程的主要内容有： （1）医药商品的购销渠道；（2）医药商品的包装和储运要求；（3）医药商品购销的询价与购销合同的订立；（4）医药商品购销过程中的货、账、票、款的统一及管理；（5）医药商品的售后服务；（6）医药商品购销员考证实操技能针对性培训。	以学生为主体，以医药商品购销岗位知识和技能需要为依据，以考取医药商品购销员为任务导向设计教学课程。要求学生掌握医药商品购销过程的基本操作技能，学会医药购销领域商务谈判，能独立进行医药商品的采购和销售，并保证购销过程中的合法合规。
4	药品检验操作技术	《药品检验操作技术》是针对药品检验工作的一门实操性课程。通过实操演练，消化分析化学、药物分析、仪器分析等课程的专业知识，取得药品检验的基本操作技能。为毕业生从事药品检验工作打下基础。	主要内容有：（1）药物制剂的剂型检查（片重差异、崩解时限、注射剂澄明度等）；（2）药物制剂的生物检验，包括微生物限度检查（微生物计数法和控制菌检查法）、无菌检查、细菌内毒素检查、热原检查；（3）药物的鉴别实验操作（中国药典0301一般鉴别试验）；（4）典型药物的专属鉴别试验；（5）药品杂质含量测定法；（6）药物的含量测定（化学法、光谱法、色谱法等）。	以中国药典为依据，以制药企业实际检验要求为任务导向，设计有针对性的检验项目内容，通过任务导向，由学生在老师的指导下完成项目设计，并进行检验的实操演练，熟练掌握相应的检验操作技能。
5	制药工艺与药品生产质量管理	《制药工艺与药品生产质量管理》是针对制药企业药品生产和质量管理岗位设置的一门实践性课程。通过实践学习，使学生巩固药物化学、药剂学、药物分析、药事管	主要内容有：（1）化学原料药的合成工艺；（2）中成药原料的提取分离生产工艺；（3）化学药制剂的生产工艺；（4）中成药的生产工艺；（5）药品生产过程中的质量控制；（6）药品生产质量保证体系的构建和要素管理。	以学生为中心，以任务为导向，设计教学模式。要求学生了解制药工艺（原料药和制剂）原理，工艺路线的改进和优化等技能；同时理解在药品生产企业 GMP（药品生产质量管理规范）是如何实施的，以及重点领会药品的质量控制和质量保证的

		理的专业核心课程 的知识和技能，为 毕业生从事药品生 产和质量管理打下 基础。		体系要素。
6	药 学 综 合 实 训	《药学综合实训》 是学生岗位实习前 的准备性实训课 程，通过本课程 的学习，学生能实 习掌握药品的陈 列、收货验收、 处方调剂及用药 指导的基本技能， 为岗位实习打下 基础。	主要内容：（1）药品陈列 与收货验收；（2）处方调 剂与用药指导。	以学生为主体，采用案例型 实训教学模式，激发学生的 主动性和兴趣，要求学生： （1）能按照 GSP 的规定及 药品分类存放要求，完成药 品陈列。（2）能够对处方进 行审核，分辨合理处方和不 合理处方；能从规范性和合 理性两个方面进行处方分 析；解读合理处方，进行用 药指导。
7	药 学 技 校 综 实 训	《药学技能校企综 合实训》是学生岗 位实习前的一门实 训课程。通过校企 合作，学校和企业的 老师双重管理实 训，使学生能较好 的认识药品生产 企业和流通企业， 初步了解药品生 产和经营企业框 架结构，企业文化， 运作流程，业务岗 位要求，为下一步 岗位实习打下基础。	主要内容：（1）企业管理 基础知识和企业文化； （2）药品生产企业和经 营企业的框架结构；（3） 药品生产和经营企业的 质量保证体系；（4）药品 生产和经营企业的运营 流程；（5）药品生产企 业的岗位设置及要求；（6） 药品经营企业的岗位 设置及要求；（7）如何 在企业中灵活运营校 园所学知识；（8）遇 到实际问题如何进 行沟通，沟通的技 巧和步骤，初步掌 握实际问题的解 决流程。	以学生为主体，理论联系 实际，要求学生：（1）了解 药品生产和经营企业的概 况；（2）理解企业文化； （3）了解企业管理，认 知药品生产企业与药品 经营企业的不同；（4） 通过实践理解 GMP 与 GSP 的要求；（5）学 会沟通的技巧和步骤， 增强解决问题的能力； （6）通过熟悉药品企 业，为下一步迅速选 择并融入实习的企业， 进行岗位实习打下基 础。
8	毕 业 （ 岗 位）实 习	通过在以药企 （药品流通企业、 药品生产企业）为 主，辅助以医疗机 构、药品咨询服务 机构等的实习，掌 握药品相应岗位的 实操技能和处理实 际工作问题的能力， 为走向医药企业 就业做好准备。	实习岗位内容如下：（1） 在药品经营企业（批 发）的采购、验收、 贮存、养护、销售 和质量管理等岗位 实习。（2）在药品 经营企业（零售）的 采购、验收、贮存、 柜台销售等岗位 实习。（3）在药品 生产企业的生产、 检验、储运、购 销、研发、质量管 理等岗位实习。（4） 在医疗机构的药学 部（或药剂科）	以学生为主，通过学生、 实习单位、学校三 方协议的方式系统 规范完成实习。要 求：（1）学生自觉 遵守实习单位的规 章制度；（2）学生 强化自我管理能 力；（3）学生发挥 主观能动性，主动 向实习单位的带教 老师请教；（4）学 校老师积极与实 习单位的带教老师 沟通学生的实习 过程和学习效果， 解决存在的问题；

			属下的药房、药库、制剂室等岗位实习。(5)在药品咨询服务机构从事药品咨询服务岗位的实习。	(5) 学生掌握实习岗位所需的知识和技能,确保在带教老师的指导下完成相应的岗位工作任务;(6)通过实习考核。
9	毕业实习报告	目标是使学生根据实习的过程和内容,书写毕业实习报告。	毕业实习报告的主要内容包括:实习过程、所学知识和掌握的技能、收获和不足、努力方向等。	要求学生:掌握实习总结书写格式和内容要求,完成毕业实习报告。

七、教学进程总体安排

(一) 专业教学进程安排

表 7 药学教学进程安排表

课程性质	课程类别	序号	课程名称	课程代码	学分	学时数			学期、教学周、周课时						考核方式			
						总学 时	理 论	实 践	第一学年		第二学年		第三学年		考 试	考 查		
									一	二	三	四	五	六				
									16	16	18	18	18	18				
公共基础课	公共必修课	1	军事课	19180101	4	64	32	32	2	2W							√	
		2	入学教育	18030103	1	16	16	0	1W									√
		小 计			5	80	48	32	2									
		1	思想道德与法治	22190101	3	48	36	12	3									√
		2	形势与政策	09180103	1	32	16	16	第 1~4 学期完成							√		
		3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	09180102	2	32	32	0		3								√
		4	思政实践课	18180101	1	16	0	16	第 1 学期课后及假期完成							√		
		5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	22190102	3	48	48	0	4									√
		小 计			10	176	132	44	7	3	0	0	0					
		1	信息技术	24160101	3	48	0	48		4								√
		2	大学英语 I	09170301	3	48	48	0	4									√
		3	大学英语 II	09170302	3	48	48	0	4									√
		4	大学体育 I	09180104	3.5	56	4	52	4									√
		5	大学体育 II	09180105	3.5	56	4	52		4								√
		6	大学生心理健康教育	09180106	1.5	24	20	4	2									√
		7	大学美育	19030101	2	32	32	0	第 3 学期完成							√		
8	国家安全教	24003032	1	16	16	0	第 1 学期完成							√				

课程性质	课程类别	序号	课程名称	课程代码	学分	学时数			学期、教学周、周课时						考核方式				
						总学 时	理 论	实 践	第一 学年		第二 学年		第三 学年		考 试	考 查			
									一	二	三	四	五	六					
									16	16	18	18	18	18					
			育																
		9	劳动教育	21030101	1	16	8	8	第1~4学期完成							√			
		10	大学生职业 规划与创新 创业	19180103	1	20	16	4		1								√	
		11	大学生职业 生涯与就业 指导	19180104	1	16	12	4				2						√	
		小 计				23.5	380	208	172	10	13	0	2	0					
		公共限选课		4门选1 门	1	32	32	0	第2~4学期完成							√			
		公共选修课		45门选4 门	8	128	128	0	第1~4学期完成							√			
		合 计				47.5	796	548	248	19	16	0	2	0					
		专业 基础 课	1	人体解剖与 生理	19360106	3.5	56	52	4	4									√
			2	无机化学	22360302	2.5	40	32	8	3									√
3	有机化学		22360303	3	48	40	8		3								√		
4	病原生物与 免疫学		19360406	2	32	28	4		2								√		
5	分析化学		21360702	3	48	40	8			3							√		
6	生物化学		19360401	2.5	40	32	8			3							√		
7	临床医学概 论		21360803	2	32	32	0				3						√		
小 计					18.5	296	256	40	7	5	6	3	0						
专业 核 心 课	1		药理学	19360306	4	64	52	12			4							√	
	2		药物化学	21360704	3.5	56	46	10			4							√	
	3		天然药物化 学	22360703	3	48	40	8			3							√	
	4		药事管理	19360310	2	32	32	0			2							√	
	5		药物制剂技 术 I	21360705	2.5	40	32	8			3							√	
	6		药物制剂技 术 II	21360707	2.5	40	32	8				4						√	
	7		药物分析	19360321	3.5	56	46	10				6						√	
	8	药学综合知 识与技能	23360703	2	32	24	8				3						√		
	小 计				23	368	304	64	0	0	16	13	0						

课程性质	课程类别	序号	课程名称	课程代码	学分	学时数			学期、教学周、周课时						考核	
						总学 时	理 论	实 践	第一 学年		第二 学年		第三 学年		考 试	考 查
									一	二	三	四	五	六		
									16	16	18	18	18	18		
拓展选修课 6选3	1	中药学	19360114	2.5	40	40	0		3							√
	2	医学统计学	23361011	2.5	40	40	0		3							√
	3	医药企业管理	23360701	2	32	32	0				3					√
	4	医学伦理学	21360708	2	32	32	0				3					√
	5	医药市场营销实务	19360312	2	32	32	0				3					√
	6	调剂学	21360713	2	32	32	0				3					√
	小 计				6.5	104	104	0	0	3	0	6	0			
合 计				48	768	664	104	7	8	22	22	0				
实践教学环节	典型任务 工作实训	1	仪器分析	19360127	1	16	0	16			1					√
		2	用药咨询与慢病管理	23360702	2	32	0	32			2					√
		3	医药商品购销员实操技能培训	24360701	4.5	72	0	72					6			√
		4	药品检验操作技术	24360702	7.5	120	0	120					10			√
		5	制药工艺与药品生产质量管理	24360703	6	96	0	96					8			√
	小 计				21	336	0	336	0	0	3	0	24			
	专业综合集中实训	1	药学综合实训	22360702	1	16	0	16				2W				√
		2	药学技能校企综合实训	23360704	9	144	0	144				6W				√
		3														
		小 计				10	160	0	160							
	毕业(岗位)实习		09030103	30	480	0	480					6W	14W			√
毕业实习报告或设计		14030105	6	96	0	96						4W			√	
合 计				67	1072	0	1072	0	0	3	2	24				
总 计				162.5	2636	1212	1424	26	24	25	24	24				

(二) 教学时间安排

表8 教学时间安排表（单位：周）

学期	军事理论及入学教育	课程教学	独立实践	毕业教育	机动	考试	合计
一	1	16	0	0	1	1	19
二	2	16	0	0	1	1	20
三	0	18	0	0	1	1	20
四	0	10	8	0	1	1	20
五	0	12	6	0	1	1	20
六	0	0	18	1	0	0	19
合计	3	72	32	1	5	5	118

（三）课程结构比例

表9 各模块课程结构比例表

课程类别	课程学时比例 (%)	学时	学时分配	
			理论	实践
公共基础课	30.20%	796	548	248
专业课	29.14%	768	664	104
选修课（各模块合计）	10.02%	264	264	0
实践教学环节	40.67%	1072	0	1072
总学时		2636	1212	1424
学时分配占比			45.98%	54.02%

（四）学分与学时分配

表10 各模块课程学时分配与学分比例表

课程类别	课程总数	课程实修数	总学时	课程总学分	占总学分比例 (%)
公共基础课	67	23	796	47.5	29.23%
专业课	21	18	768	48	29.54%
选修课	55	8	264	15.5	9.54%
实践教学环节	9	9	1072	67	41.23%
总计	97	23	2636	162.5	

八、毕业要求

（一）毕业标准及学分要求

最低毕业学分：162.5，其中公共基础课学分：47.5，专业课学分：48，实践教学环节学分：67。

（二）相关职业技能证书

表11 职业技能资格证书

序号	证书名称	等级	取证时间安排	证书颁发机构
1	医药商品购销员	高级	第四学期	中国职业技能鉴定中心

（三）其他要求

在校学习期间，可考取高等学校英语应用能力考试 A 或者 B 级证书、全国大学英语四级或六级证书、全国计算机等级考试证书等。

毕业后根据工作需要可报考药物制剂工、酶制剂制造工、生化检验员、化学合成制药工、生化药品制药工、发酵工程制药工等职业技能等级证书。

在医药企业工作满 3 年，可报考药监系统的药师系列技术职称；在制药企业工作满 3 年，可报考药监系统的制药工程系列技术职称；在医疗机构工作，可报考卫生药师系列技术职称；从事相关工作满 5 年，可报考执业药师职业资格证书。