药物分析专业人才培养方案（2023版）

一、专业简介

药物分析，是药学类的主干学科之一，是运用物理学，化学，物理化学，生物学和微生物学等的方法和技术，研究药物的定性和定量分析，药物的质量控制和新药开发研究的一门科学。主要任务包括药物成品的化学检验，药物生产过程的质量控制，药物贮存过程的质量考察，临床药物分析，体内药物分析等等。随着生命科学、环境科学、新材料科学的发展，生物学、信息科学、计算机技术的引入，药物分析正发挥着越来越重要的作用, 在科研、生产和生活中无处不在, 尤其在新药研发以及药品生产等方面扮演着重要的角色。本专业学生在学习公共基础理论课的基础上，主要学习药物分析、中药分析、体内药物分析、药剂学、药理学、色谱分析等专业理论与药物分析实验、中药分析实验、体内药物分析实验、药剂学实验等实践课程。

二、培养目标

本专业着力于培养适应京津冀一体化医药行业需要，培养具备药物分析的基本知识、基本理论和基本技能，能够在医药科研院所、药品生产和流通企业、医疗卫生机构、医药院校、药品检验和药品监管等领域，从事药物研究与开发、药物生产、药物质量控制、药物临床应用等方面工作的药物分析专门人才。

本专业的培养目标归纳如下：

目标1. 掌握与药物分析学相关的数学、物理学、化学、生物学和医学等学科的基本理论与方法，掌握药物分析学学科基础知识、基本理论、专业技能与研究方法，了解药物分析学及相关学科的发展动态和前沿信息。

目标2. 能够在药物研发生产、临床应用、监督管理等领域，从事药品质量标准研究、药品分析检验、体内药物分析和质量管理等工作，具有就业竞争力；有能力从事科学研究。

目标3. 人格健全、全面发展、达到国家思想政治教育以及职业素质教育等方面的要求，具有社会责任感和职业道德。

目标4. 适应社会和地方经济发展需求，具有较强的创新和创业意识、国际视野、团队合作精神、人际沟通交流能力，以及终身学习和自主学习的能力。

三、毕业要求

**毕业要求1：药学知识**

掌握与药物分析学相关的基本理论与方法，掌握药物分析学各学科的基础知识、基本理论和实验技能，具备药物分析学相关方面的知识与能力。

1.1 掌握无机化学、有机化学、分析化学和物理化学等基础化学理论知识和实验技能，能够将数学等知识用于实验和研究；

1.2 掌握人体解剖生理学、生物化学等现代医学基本知识；

1.3 掌握药物分析、中药分析、体内药物分析、药剂学、药理学和药物化学等药学专业理论知识、科学研究方法和实验技能；

1.4 熟练掌握一门外语，掌握数据处理、文献检索及获取现代信息的基本方法。

**毕业要求2：问题分析**

能够基于上述药物分析学相关知识，应用基本原理，通过文献研究，识别与提炼、定义和分析药物分析学相关领域实际问题，以获得有效结论。

2.1 能够运用数学、化学、药学基本原理，识别、定义药物分析学的实践问题；

2.2 能够结合文献研究，应用基本原理，提炼、表达和分析药物分析学实践问题；

**毕业要求3：设计/开发解决方案**

能够根据药物分析学相关知识，在认识和分析药学领域实际问题的基础上，正确设计和开发相应解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识。

3.1 具有较好的基础理论，能够使用常用的药学实验仪器，具有选择、确定和设计实验方案的能力；

3.2 具有较多的实践经验，具有较好的独立设计实验、动手实践、处理结果、撰写论文的能力；

3.3 具有创新思维，在运用基本原理与方法的基础上，设计方案具有一定的创新性。

**毕业要求4：科学研究**

能够基于药物分析学基本理论并采用科学方法对药物分析学实际问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够根据药物分析学实际问题的需要，选择适合的分析方法收集数据。

4.2 掌握数据分析的基本原理和基本方法，选择相适应的手段获得和分析实验数据；

4.3 根据实验目的，获得实验结果，综合文献资料得到合理、有效的结论。

**毕业要求5：现代工具使用**

能够针对药物分析学相关领域的实际问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源与工具。

5.1 熟悉信息技术工具、现代实验仪器、专业模拟软件等的使用方法，理解其局限性；

5.2 能够通过文献检索和现代信息技术，分析解决药物分析学复杂的实际问题。

**毕业要求6：药学与社会**

能够基于药学相关背景知识进行合理分析，评价药学实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 熟悉药学相关的标准、政策与法规，能够在法律、法规的框架内开展实践；

6.2 能够正确评价药物分析学相关问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**毕业要求7：环境和可持续发展**

能够理解和评价药学实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 熟悉药学行业中有关环境、社会可持续发展的相关标准、政策与法规，理解相关政策对环境、社会可持续发展的影响；

7.2 药物分析学相关问题解决方案中体现对环境有害物的处理措施，能够结合给定的环境与条件，制定出科学、合理、经济、有效的解决方案。

**毕业要求8：职业规范**

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在药物分析学实践中理解并遵守药学职业道德和规范，履行责任。

8.1 掌握基本的人文科学知识，建立正确的世界观、人生观、价值观，具有推动社会进步的责任感；

8.2 理解药学伦理的核心理念、职业性质和责任，在实践中能自觉遵守药学职业道德和规范，履行责任，具有法律意识。

**毕业要求9：个人和团队**

正确认识个人和团队的关系，具有团队合作精神，在团队中能够根据共同目标，实现个人与团队的共同成长。

9.1能够正确理解在解决复杂问题时团队的作用，能够在一个多角色团队中独立或合作开展工作；具有合作协调意识。

9.2善于表达和沟通，能够在多学科背景下的团队中组织协调成员完成工作，综合团队成员意见做出合理决策。

**毕业要求10：沟通与交流**

能够就药物分析学相关领域实际问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 具备一门外语应用的基本能力，能够撰写报告及设计文稿、陈述发言、清晰表达；

10.2 具有与业界同行和社会公众主动交流的意识，并能够进行有效的沟通与交流。

**毕业要求11：项目管理**

理解并掌握药学管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解和掌握药物分析学相关的管理原理与经济决策方法。

11.2 能够了解药物分析学相关项目的成本构成，并在设计开发过程中运用管理原理及决策方法。

**毕业要求12：终身学习**

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 具有线上学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，能够根据职业认知合理规划职业生涯，具备创新能力和可持续发展能力。

12.2 了解专业现状和发展趋势，正确认识终身学习的重要性，具有不断探索新知，追求卓越的动力。

四、学制、毕业学分及授予学位

本专业基本学制为4年，学生可根据自身情况在3至6年内完成学业。本专业毕业最低学分为166.5学分，其中，通识教育课程39.5学分、专业教育课程53学分、专业方向课程2学分，实践环节课程57.5学分。

授予学位：符合学位授予条件可授予理学学士学位。

五、“毕业要求-培养目标”对应矩阵

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 培养目标  毕业要求 | 培养目标1 | 培养目标2 | 培养目标3 | 培养目标4 |
| 药学知识 | **●** | **●** |  |  |
| 问题分析 | **●** | **●** |  |  |
| 设计/开发解决方案 |  | **●** |  |  |
| 科学研究 | **●** | **●** |  |  |
| 现代工具使用 | **●** | **●** |  |  |
| 药学与社会 |  | **●** | **●** | **●** |
| 环境和可持续发展 | **●** |  | **●** |  |
| 职业规范 |  |  | **●** |  |
| 个人和团队 |  |  | **●** | **●** |
| 沟通与交流 |  |  | **●** | **●** |
| 项目管理 |  |  |  | **●** |
| 终身学习 |  |  |  | **●** |

（备注：在对应栏内用“●”表示）

六、“课程体系-毕业要求”对应矩阵

(一)通识教育课程

| 模块/课程名称 | | 毕业要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 |
| 思想政治理论类 | 思想道德与法治 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 形势与政策1-8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 大学英语类/大学英语1-4 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M | H |  |  |  |  |
| 大学体育类/大学体育1-4、大学生体育健康标准测试 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | M |  |  |  |
| 计算思维与信息技术 | |  |  |  | M |  |  | H |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 综合素质类 | 劳动教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 大学生心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 大学生职业指导与创新创业教育1-2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 通识教育选修 | 经济与金融类模块 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |
| 自然与科技类模块 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 创新与创业类模块 |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 艺术与审美类模块 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 人文与社会类模块 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |

（二）专业教育课程

| 模块/课程名称 | | 毕业要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 |
| 专业教育基础课程 | 无机化学 | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 大学物理B | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学D1 | M |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 分析化学 | H |  |  |  | L |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学D2 | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计C | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 有机化学 | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 物理化学 | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 生物化学与分子生物学 |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 微生物与免疫学 |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 人体解剖生理学 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业教育核心课程 | 药物化学 |  |  | H |  | M |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药理学 |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药剂学 |  |  | H |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药物分析 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 体内药物分析 |  |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药物色谱分析 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药物光谱分析 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | L | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业教育选修课程 | 生物药剂学与药代动力学 |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药学统计学 |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药事管理学 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | L |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药学专业英语 |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 药用高分子材料 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  | L |
| 医药知识产权 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | L |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生物制药技术 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中药学 |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 科技文献检索 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 天然药物化学 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 有机波谱分析 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | L | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药品开发指导原则 |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 生物药物分析 |  |  | H |  | L |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中药分析 |  |  | M |  | L |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

(三)实践教育课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模块/课程名称 | | 毕业要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 |
| 实验（独立设置） | 无机化学实验 | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理实验 | M |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 分析化学实验 | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 有机化学实验 | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 物理化学实验 | M |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 微生物与免疫学实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 生物化学与分子生物学实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 药物化学实验 |  |  | M |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 药理学实验 |  |  | M |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 药剂学实验 |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药物分析实验 |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |
| 体内药物分析实验 |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药物光谱分析实验 |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药物色谱分析实验 |  |  | M |  |  |  | M |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 药物分析综合实验 |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 集中实践 | 入学教育与军训 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |
| 公民素质现状及问题调研 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | L |  |  | M |  |  |  |  |
| 马克思主义与中国社会变革 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 地方改革开放新变化调研 |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 历史的记忆，永恒的精神——红色足迹寻访 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 劳动实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | H |  |  |  |  |  |  |
| 毕业实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | H | L |  |  |  |
| 毕业设计（论文） |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 生产见习 |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |
| 认识实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | H |  |  |  |
| GMP训练 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 科研训练 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |
| 第二课堂 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | H |

注：根据课程对毕业要求支撑度的高、中、低分别用H、M、L表示。

七、课程结构与学分分配比例表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | | | **学时** | **学分** | **占总学分**  **比例（%）** |
| 通识教育课程 | 通识教育必修课程 | 理论 | 640 | 34.5 | 20.72 |
| 实验/实训 | 80 | 2 | 1.2 |
| 线上学习 | 96 | 3 | 1.8 |
| 通识教育选修课程 | 理论 | 160 | 10 | 6.01 |
| 实验/实训 |  |  |  |
| 线上学习 |  |  |  |
| 专业教育课程 | 专业教育基础课程 | 理论 | 480 | 30 | 18.02 |
| 实验/实训 |  |  |  |
| 线上学习 | 16 | 0.5 | 0.3 |
| 专业教育核心课程 | 理论 | 240 | 15 | 9.01 |
| 实验/实训 |  |  |  |
| 线上学习 |  |  |  |
| 专业教育选修课程 | 理论 | 152 | 9.5 | 5.71 |
| 实验/实训 | 16 | 0.5 | 0.3 |
| 线上学习 |  |  |  |
| 实践教育课程 | 实验（独立设置） | | 560 | 17.5 | 10.51 |
| 集中实践 | | 42周 | 40 | 24.02 |
| 第二课堂 | |  | 4 | 2.4 |
| 合计 | | | 2440+42周 | 166.5 | 100% |

八、课程计划表

（一）通识教育课程

1.通识教育必修课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | 周  学  时 | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总  学时 | 理论 | 实验/实训 |
| 1610507 | 思想道德与法治 | 2.5 | 40 | 40 |  | 3 | 1 | 考查 | 4500 |
| 1610503 | 中国近现代史纲要 | 2.5 | 40 | 40 |  | 3 | 2 | 考查 |
| 1610502 | 马克思主义基本原理 | 2.5 | 40 | 40 |  | 3 | 3 | 考试 |
| 1610509 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2023） | 2.5 | 40 | 40 |  | 3 | 4 | 考试 |
| 1610531 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（2023） | 3 | 48 | 48 |  | 3 | 5 | 考试 |
| 1610523 | 形势与政策1 | 0.25 | 8 | 8 |  | 2 | 1 | 考查 |
| 1610524 | 形势与政策2 | 0.25 | 8 | 8 |  | 2 | 2 | 考查 |
| 1610525 | 形势与政策3 | 0.25 | 8 | 8 |  | 2 | 3 | 考查 |
| 1610526 | 形势与政策4 | 0.25 | 8 |  |  | 2 | 4 | 考查 |
| 1610527 | 形势与政策5 | 0.25 | 8 | 8 |  | 2 | 5 | 考查 |
| 1610528 | 形势与政策6 | 0.25 | 8 |  |  | 2 | 6 | 考查 |
| 1610529 | 形势与政策7 | 0.25 | 8 | 8 |  | 2 | 7 | 考查 |
| 1610530 | 形势与政策8 | 0.25 | 8 |  |  | 2 | 8 | 考查 |
| 1610519 | 劳动教育 | 1.5 | 32 | 24 |  | 3 | 3 | 考查 |
| 0301058 | 大学英语1 | 2.5 | 48 | 32 |  | 3 | 1 | 考查 | 3600 |
| 0301059 | 大学英语2 | 2.5 | 48 | 32 |  | 3 | 2 | 考试 |
| 0301060 | 大学英语3 | 2.5 | 48 | 32 |  | 3 | 3 | 考查 |
| 0301061 | 大学英语4 | 2.5 | 48 | 32 |  | 3 | 4 | 考试 |
| 0910501 | 大学体育1 | 1 | 32 | 32 |  | 2 | 1 | 考试 | 3500 |
| 0910502 | 大学体育2 | 1 | 32 | 32 |  | 2 | 2 | 考试 |
| 0910503 | 大学体育3 | 1 | 32 | 32 |  | 2 | 3 | 考试 |
| 0910504 | 大学体育4 | 1 | 32 | 32 |  | 2 | 4 | 考试 |
| 0910505 | 大学生体质健康标准测试 | 0 | 16 | 0 | 16 | 1 | 1-8 | 考试 |
| 1311Q74 | 计算思维与信息技术 | 2 | 64 | 0 | 64 | 4 | 1 | 考查 | 4100 |
| 1211001 | 大学生心理健康教育 | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 1 | 考查 | 0600 |
| 0011010 | 大学生职业指导  与创新创业教育1 | 1.5 | 24 | 24 |  | 2 | 2 | 考查 |
| 0011011 | 大学生职业指导  与创新创业教育2 | 1.5 | 24 | 24 |  | 2 | 5 | 考查 |
| 0021D00 | 军事理论 | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 2 | 考查 |
| 小计 | | 39.5 | 816 | 640 | 80 |  |  |  |  |

备注：“形势与政策4” “形势与政策6” “形势与政策8”“劳动教育”总学时中分别包含线上学习8学时 ；“大学英语1” “大学英语2” “大学英语3” “大学英语4”总学时中分别包含线上学习16学时。

2.通识教育选修课程

通识教育选修课程计划见《石家庄学院通识教育选修课程计划表（2023版）》。

学生应修满通识教育选修课程10学分，其中应修满人文与社会类限选课程2学分，自然与科技类限选课程2学分，艺术与审美类限选课程2学分。

（二）专业教育课程

1.专业教育基础课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | 周  学  时 | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总  学时 | 理论 | 实验/实训 |
| 0501086 | 高等数学D1 | 4 | 64 | 64 |  | 4 | 1 | 考试 | 3800 |
| 0700201 | 无机化学 | 3 | 48 | 48 |  | 5 | 1 | 考试 | 3200 |
| 0600007 | 大学物理B | 4 | 72 | 56 | 16 | 5 | 2 | 考试 | 3800 |
| 0501087 | 高等数学D2 | 3 | 48 | 48 |  | 4 | 2 | 考试 | 3800 |
| 0700207 | 分析化学 | 3 | 48 | 48 |  | 5 | 2 | 考试 | 3200 |
| 0501089 | 概率论与数理统计C | 3 | 48 | 48 |  | 4 | 3 | 考试 | 3800 |
| 0701204 | 有机化学 | 2.5 | 40 | 40 |  | 6 | 3 | 考试 | 3200 |
| 0701214 | 物理化学 | 3 | 48 | 48 |  | 4 | 3 | 考试 | 3200 |
| 新课 | 生物化学与分子生物学 | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 4 | 考查 | 3200 |
| 新课 | 微生物与免疫学 | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 3 | 考查 | 3200 |
| 0713A11 | 人体解剖生理学 | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 4 | 考查 | 3200 |
| 小计 | | 30.5 | 496 | 480 | 16 |  |  |  |  |

2.专业教育核心课程

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | 周  学  时 | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总  学时 | 理论 | 实验/实训 |
| 0713913 | 药物化学 | 3 | 48 | 48 |  | 3 | 5 | 考试 | 3200 |
| 0714A02 | 药理学 | 2.5 | 40 | 40 |  | 3 | 6 | 考试 | 3200 |
| 0711D15 | 药剂学 | 2.5 | 40 | 40 |  | 6 | 6 | 考试 | 3200 |
| 0713912 | 药物分析 | 3 | 48 | 48 |  | 3 | 6 | 考试 | 3200 |
| 新课 | 体内药物分析 | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 6 | 考试 | 3200 |
| 新课 | 药物色谱分析 | 1 | 16 | 16 |  | 4 | 5 | 考试 | 3200 |
| 新课 | 药物光谱分析 | 1 | 16 | 16 |  | 4 | 5 | 考试 | 3200 |
| 小计 | | 15 | 240 | 240 |  |  |  |  |  |

3.专业教育选修课程

（1）药品研发方向

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | 周  学  时 | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总  学时 | 理论 | 实验/实训 |
| 0713A03 | 有机波谱分析 | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 | 考查 | 3200 |
| 新课 | 药品开发指导原则 | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 | 考查 | 3200 |
| 应修 | | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |

（2）药品质量控制方向

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | 周  学  时 | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总  学时 | 理论 | 实验/实训 |
| 新课 | 生物药物分析 | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 6 | 考查 | 3200 |
| 新课 | 中药分析 | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 6 | 考查 | 3200 |
| 应修 | | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |

（3）专业任选

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | 周  学  时 | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总  学时 | 理论 | 实验/实训 |
| 0714B16 | 生物药剂学与药代动力学 | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 7 | 考试 | 3200 |
| 0715D04 | 药学统计学 | 2 | 40 | 24 | 16 | 4 | 4 | 考查 | 3200 |
| 0714A09 | 药事管理学 | 2 | 32 | 32 |  | 6 | 5 | 考查 | 3200 |
| 新课 | 药学专业英语 | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 5 | 考查 | 3200 |
| 0714B02 | 药用高分子材料 | 1 | 16 | 16 |  | 2 | 7 | 考查 | 3200 |
| 0713D12 | 医药知识产权 | 1.5 | 24 | 24 |  | 4 | 7 | 考查 | 3200 |
| 0707A07 | 生物制药技术 | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 5 | 考查 | 3200 |
| 0715D24 | 中药学 | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 6 | 考查 | 3200 |
| 0714B10 | 科技文献检索 | 0.5 | 16 |  | 16 | 2 | 4 | 考查 | 3200 |
| 0714B03 | 天然药物化学 | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 7 | 考试 | 3200 |
| 应修 | | 8 | 136 | 120 | 16 |  |  |  |  |

备注：学生应修满专业教育选修课程10学分。其中应选定药品研发方向或药品质量控制方向修满2学分，专业任选课修满8学分。

（三）实践教育课程

1.实验（独立设置）

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | 周  学  时 | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总  学时 | 理论 | 实验/实训 |
| 711203 | 无机化学实验 | 1 | 32 |  | 32 | 6 | 1 | 考试 | 3200 |
| 600008 | 大学物理实验B | 1 | 32 |  | 32 | 2 | 2 | 考查 | 3800 |
| 700208 | 分析化学实验 | 1 | 32 |  | 32 | 2 | 2 | 考试 | 3200 |
| 700206 | 有机化学实验 | 1 | 32 |  | 32 | 6 | 4 | 考试 | 3200 |
| 700211 | 物理化学实验 | 1 | 32 |  | 32 | 6 | 4 | 考试 | 3200 |
| 0715C02 | 药物化学实验 | 1 | 32 |  | 32 | 6 | 5 | 考查 | 3200 |
| 新课 | 药理学实验 | 1 | 32 |  | 32 | 6 | 6 | 考查 | 3200 |
| 0711D17 | 药剂学实验 | 1 | 32 |  | 32 | 6 | 6 | 考查 | 3200 |
| 新课 | 体内药物分析实验 | 1.5 | 48 |  | 48 | 6 | 6 | 考查 | 3200 |
| 0714A04 | 药物分析实验 | 1.5 | 48 |  | 48 | 8 | 6 | 考查 | 3200 |
| 新课 | 药物光谱分析实验 | 1.5 | 48 |  | 48 | 8 | 5 | 考查 | 3200 |
| 新课 | 药物色谱分析实验 | 1.5 | 48 |  | 48 | 8 | 5 | 考查 | 3200 |
| 新课 | 药物分析综合实验 | 2 | 64 |  | 64 | 12 | 7 | 考查 | 3200 |
| 新课 | 微生物与免疫学实验 | 0.5 | 16 |  | 16 | 8 | 3 | 考查 | 3200 |
| 新课 | 生物化学与分子生物学实验 | 1 | 32 |  | 32 | 8 | 4 | 考查 | 3200 |
| 小计 | | 17.5 | 560 |  | 560 |  |  |  |  |

2.集中实践

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | 周  学  时 | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总  学时 | 理论 | 实验/实训 |
| 0021D03 | 入学教育与军训 | 2 | 2周 |  |  |  | 1 | 考查 | 0600 |
| 1610D03 | 公民素质现状及问题调研 | 0.5 | 0.5周 |  |  |  | 1 | 考查 | 4500 |
| 1610D06 | 马克思主义与中国社会变革 | 0.5 | 0.5周 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 1610D07 | 地方改革开放新变化调研 | 0.5 | 0.5周 |  |  |  | 4 | 考试 |
| 1610D02 | 历史的记忆，永恒的精神——红色足迹寻访 | 0.5 | 0.5周 |  |  |  | 2 | 考查 |
| 0012D34 | 劳动实践 | 2 | 4周 |  | 4周 | 36 | 1-8 | 考查 | 3200 |
| 0713D17 | 生产见习 | 4 | 4周 |  | 4周 | 36 | 4 | 考查 | 3200 |
| 0706D03 | 认识实习 | 4 | 4周 |  | 4周 | 36 | 5 | 考查 | 3200 |
| 717732 | GMP训练 | 2 | 2周 |  | 2周 | 36 | 7 | 考查 | 3200 |
| 0713D35 | 科研训练 | 4 | 4周 |  | 4周 | 36 | 7 | 考查 | 3200 |
| 0013D01 | 毕业实习 | 4 | 4周 |  | 4周 | 36 | 8 | 考查 | 3200 |
| 0012D03 | 毕业设计（论文） | 16 | 16周 |  | 16周 | 36 | 8 | 考查 | 3200 |
| 小计 | | 40 | 42周 |  |  |  |  |  |  |

备注：“公民素质现状及问题调研”为“思想道德与法治”实践教学课程；“马克思主义与中国社会变革”为“马克思主义基本原理”实践教学课程；“历史的记忆永恒的精神——红色足迹寻访”为“中国近现代史纲要”实践教学课程；“地方改革开放新变化调研”为“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”实践教学课程。

3.第二课堂

| 课程  代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | | | 周  学  时 | 学期 | 考核方式 | 开课单位代码 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总  学时 | 理论 | 实验/实训 |
|  | 第二课堂 | 4 |  |  |  |  | 1-8 |  | 3200 |

备注：开课单位代码表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 单位代码 | 单位名称 | 单位代码 | 单位名称 |
| 0600 | 学生工作处 | 4000 | 资源与环境科学学院 |
| 0900 | 教务处 | 4100 | 未来信息技术学院 |
| 1300 | 安全处武装部 | 4200 | 经济管理学院 |
| 3100 | 新闻与传媒学院 | 4300 | 音乐学院 |
| 3200 | 化工学院 | 4400 | 美术与设计学院 |
| 3300 | 法学院 | 4500 | 马克思主义学院 |
| 3400 | 教师教育学院 | 4600 | 国际交流学院 |
| 3500 | 体育学院 | 6100 | 图书馆 |
| 3600 | 外国语学院 | 6300 | 继续教育学院 |
| 3700 | 文学与历史学院 | 6400 | 国际交流与合作中心、国际交流学院 |
| 3800 | 理学院 | 6700 | 校医院 |
| 3900 | 机电学院 | 6800 | 信息中心 |

执笔人：冯小龙 审定人：周二鹏 批准人：宋万杰