南阳师范学院化学专业人才培养方案

**一、专业代码及专业名称**

070301 化学

**二、学制与学位**

学 制：四年

授予学位：理学学士

**三、培养目标**

本专业旨在培养具有良好人文和科学素养，具有较强的社会责任感、创新意识和实践能力，掌握现代化学基本知识、基本理论和基本技能，有较宽的知识面，具有现代教育理念，掌握现代教育理论与教育科研方法，具备良好的教育教学能力、教育科研能力和教育管理能力，能够胜任中等学校的教育、教学和管理工作，成为优秀化学教师和引领基础教育改革的教育工作者，或在企业事业单位从事化学相关工作的高素质应用型人才。

**四、培养标准和毕业要求**

（一）培养标准

1．专业知识：掌握化学学科的理论知识和实验技能；学习数学、计算机、教育学、心理学等学科的基本知识和应用方法；掌握一门外国语，有较强的听、说、读、写能力；能够熟练应用计算机，了解多媒体及网络技术的基本知识和应用方法；掌握文献检索、资料查询的基本方法，适应现代信息社会的需求。

2. 综合能力：具备自我学习的能力，培养终身学习的理念；接受系统的科学思维和实验技能的训练，熟悉现代教育理论和教学方法，培养综合运用化学及相关学科的基本理论和技能方法进行教学、研究等工作的能力；具备一定的创新思维和团队合作、组织协调能力。

3. 基本素养：树立科学的世界观，正确的人生观和价值观，具有良好的职业道德和强烈的社会责任感；具有广泛的人文、社科、艺术修养；具有良好的思想道德、职业道德、科学思维和教师素养；具备健康的体魄和良好的心理素质。

（二）毕业要求

本专业学生在校学习期间必须修满课程计划规定的170学分方能毕业。符合《中华人民共和国学位授予条例》和《南阳师范学院学士学位授予办法》规定者，授予理学学士学位。

1.热爱祖国，诚信求实，树立正确的世界观、人生观和价值观，具有社会责任感、职业道德、创新精神和团队意识；

2.掌握无机化学、分析化学（含仪器分析）、有机化学、物理化学（含结构化学）以及其他化学课程的基础知识、基本原理和基本实验技能；

3.掌握数学、物理学、计算机等学科的基本理论和基本知识；了解生命、环境、材料等相关领域的基础知识；

4.掌握教育学、心理学的基本理论，熟悉教育法规，具有良好的教师素养和从事化学教学的基本技能；具有较强的语言、文字表达能力和相应的普通话水平。具有用现代教育技术进行化学教学的基本能力；

5.了解化学学科的理论前沿、应用前景和最新发展动态；

6.掌握一门外语，掌握资料查询、文献检索以及运用网络等现代技术获取相关信息的基本方法；

7.具备一定的创新能力和自学能力，能够发现、提出、分析和解决问题，具有从事化学研究和其他实际工作的能力；具有较强的沟通交流和团队合作能力，适应科学和社会的发展；

8.具有一定的体育和军事基本知识，掌握体育运动和强身健体的科学方法，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，接受必要的国防教育和军事训练，达到国家规定的《大学生体育合格标准》和军事训练标准，具有健康的体魄、良好的心理素质和高雅情趣，形成健全的人格和个性。

**五、培养标准实现矩阵**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一级目标 | 二级目标 | | 三级目标 | 实现方式 |
| 专业知识 | 工具性知识 | | 系统地掌握一门外语，并具备较强的使用外语进行沟通学习的能力。掌握计算机的基本知识，具有较丰富的计算机技术应用知识；掌握通过网络获取信息的知识、方法与工具。能够进行中外文文献检索。 | 大学基础英语、大学综合英语、大学计算机、化学专业英语等。 |
| 自然科学知识 | | 熟悉基本的数学、物理学知识。了解生命、环境、材料等相关领域的基础知识。 | 高等数学B、大学物理、大学物理实验、生物化学、环境化学、材料科学概论等。 |
| 人文社科知识、法律法规基础 | | 掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论基本原理，具备一定的文学、历史、哲学、艺术、法律等方面的知识，有良好的思想品德修养和健康的心理素质。 | 马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要、思想道德修养与法律基础、形势与政策、大学生心理健康教育、人文社科和艺术类选修等。 |
| 学科基础知识 | | 掌握化学相关知识；熟悉现代教育理论和教育方法；了解心理学的相关知识和应用。 | 无机化学、有机化学、物理化学、分析化学、化学教学论、中学教育基础、发展与学习心理等。 |
| 专业知识 | | 掌握无机化学、有机化学、分析化学、物理化学等化学专业知识；掌握化学教育类相关知识;掌握化学学科的基本实验技能，熟悉安全操作规范，了解绿色环保理念。 | 无机化学、无机化学实验、有机化学、有机化学实验、分析化学、分析化学实验、物理化学、物理化学实验、仪器分析、结构化学、化工基础及实验、中级无机、配位化学、高等有机、现代仪器分析、综合化学实验、研究设计实验、环境化学、绿色化学等。 |
| 综合能力 | 获取知识的能力 | | 有独立获取本专业知识、更新知识和应用知识的能力，良好的表达能力、社交能力和计算机及信息技术应用能力,能根据不同的本专业任务检索相关文献 。具有一定的社交能力和对自然科学、社会科学知识的表达能力。 | 各种自然科学、学科前沿技术、人文社会科学等讲座；人文社科选修课，化学专业导论、专业英语、化学信息学、职业发展与就业指导、各类实验、实训、实习及毕业论文等。 |
| 应用知识的能力 | | 能将所学的基础理论与专业知识融会贯通，灵活地综合应用于实际工作中，能独立分析和解决与化学相关的教育教学、就业与创业及科学研究中遇到的问题,具有较强的实验设计和操作能力、实际动手能力和综合能力。 | 相关课程实验、综合化学实验、研究设计实验、专业见习、专业实习、毕业论文（设计）、中学化学教学技能实训、课外科研、毕业教育、科技竞赛、综合实践等。 |
| 创新能力 | | 有创新意识，对科学技术最新发展动态及所研究领域的国内外研究现状有一定了解，掌握进行创新活动的思维方法，能开展创新活动研究。具有一定的创新型思维和探索能力。 | 化学信息学等涉足前沿科学的课程，同时开设综合化学实验、研究设计实验等创新创业实践课程，开展教学技能竞赛、设计大赛、大学生创新活动等。 |
| 团队合作能力、组织协调能力 | | 具有团队合作意识，能够与人沟通，并具有一定的组织协调能力。 | 教育见习、专业实习、各种创业大赛、学生课外科研及其他集中实践环节。 |
| 创业能力 | | 具有较强的创业精神和对外交流能力，具有一定的组织管理能力 | 信息技术与应用、教师专业技能综合训练、中学化学教学设计等涉足创业能力的课程，开展创业大赛、创业教育等培养学生的创业能力。 |
| 基本素养 | 思想道德素养 | | 树立正确的世界观、价值观和人生观，具有贡献自己的力量于祖国和人类发展的意识和精神，具有良好的思想道德品质和健全的法制意识。 | 结合各门课程教学进行辩证唯物主义思想教育、正确的世界观、价值观和人生观教育；开设思想道德修养与法律基础、大学生心理健康教育等各种人文及思想品德课程。 |
| 文化素养 | | 有正确的社会历史观和人生价值观，具有较好的人文、艺术修养、审美情趣及文字、语言表达能力，积极参加社会实践。 | 普通话口语艺术、思想道德修养与法律基础、文化素质选修课程。 |
| 专业素养 | 科学素养 | 有扎实的自然科学基础知识和本专业所需的技术基础及专业知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法，具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境意识、价值效益意识、求实创新意识。 | 学科基础课程、专业课程、课程实训、毕业设计及课外科技创新活动等。 |
| 实践素养 | 具有较强的实验设计和操作能力、实际动手能力，能从事本专业至少一个专业方向的技术工作。 | 开设专业相关的实践课、教育见习、专业实习、毕业实习及毕业设计、课外科研、创业大赛等。 |
| 身心素质 | 身体素质 | 积极参加体育锻炼，达到大学生体育锻炼标准。受到必要的军事训练，身体健康。 | 大学体育，军事训练。 |
| 心理素质 | 心理状态良好，有较强的适应能力、承受能力和人际交往能力。 | 大学生心理健康教育、大学生职业发展与就业指导、开展各种讨论会、设计大赛、大学生创新活动、毕业实习、见习等。 |

**六、课程体系与毕业要求关系矩阵**

课程体系与毕业要求关系矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 毕业要求  课程名称 | 正确的世界观、人生观和价值观 | 化学课程的基础知识、基本原理和基本实验技能 | 数学、物理学、计算机等学科基本理论和基本知识 | 教育学、心理学的基本理论 | 化学学科的理论前沿、应用前景和最新发展动态 | 外语、资料查询、文献检索以及运用网络等能力 | 创新能力和自学能力；沟通交流和团队合作能力 | 体育和军事基本知识，健全的人格和个性 |
| 马克思主义基本原理 | H |  |  |  |  |  | L |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论Ⅰ | H |  |  |  |  |  | L |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论Ⅱ | H |  |  |  |  |  | L |  |
| 中国近现代史纲要 | H |  |  |  |  |  | L |  |
| 毕业要求  课程名称 | 正确的世界观、人生观和价值观 | 化学课程的基础知识、基本原理和基本实验技能 | 数学、物理学、计算机等学科基本理论和基本知识 | 教育学、心理学的基本理论 | 化学学科的理论前沿、应用前景和最新发展动态 | 外语、资料查询、文献检索以及运用网络等能力 | 创新能力和自学能力；沟通交流和团队合作能力 | 体育和军事基本知识，健全的人格和个性 |
| 思想道德修养与法律基础 | H |  |  |  |  |  | L |  |
| 形势与政策 | H |  |  |  |  |  | L |  |
| 大学基础英语I |  |  |  |  |  | H | L |  |
| 大学基础英语Ⅱ |  |  |  |  |  | H | L |  |
| 大学综合英语I |  |  |  |  |  | H | L |  |
| 大学综合英语Ⅱ |  |  |  |  |  | H | L |  |
| 大学体育Ⅰ |  |  |  |  |  |  |  | H |
| 大学体育Ⅱ |  |  |  |  |  |  |  | H |
| 大学体育Ⅲ |  |  |  |  |  |  |  | H |
| 大学体育Ⅳ |  |  |  |  |  |  |  | H |
| 大学计算机B |  |  | H |  |  | M | L |  |
| 大学生心理健康教育 | M |  |  | H |  |  | L |  |
| 普通话口语艺术 |  |  |  | H |  |  | L |  |
| 大学生职业发展与就业指导 | L |  |  |  |  |  | H |  |
| 创业教育 | L |  |  |  |  |  | H |  |
| 军事理论 |  |  |  |  |  |  | L | H |
| 高等数学BⅠ |  |  | H |  |  |  | L |  |
| 高等数学BⅡ |  |  | H |  |  |  | L |  |
| 大学物理BⅠ |  |  | H |  |  |  | L |  |
| 大学物理BⅡ |  |  | H |  |  |  | L |  |
| 大学物理实验B |  |  | H |  |  |  | L |  |
| 物理化学Ⅰ |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 物理化学Ⅱ |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 物理化学实验 |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 结构化学 |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 化工基础 |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 专业英语 |  |  |  |  |  | H | M |  |
| 化学信息学 |  |  |  |  | M | H | M |  |
| 化学专业导论 |  | M |  |  | H |  | M |  |
| 毕业要求  课程名称 | 正确的世界观、人生观和价值观 | 化学课程的基础知识、基本原理和基本实验技能 | 数学、物理学、计算机等学科基本理论和基本知识 | 教育学、心理学的基本理论 | 化学学科的理论前沿、应用前景和最新发展动态 | 外语、资料查询、文献检索以及运用网络等能力 | 创新能力和自学能力；沟通交流和团队合作能力 | 体育和军事基本知识，健全的人格和个性 |
| 实验设计法 |  | H |  |  |  | M | L |  |
| 环境化学 |  | H |  |  |  | L | L |  |
| 绿色化学 |  | H |  |  |  | L | L |  |
| 生物化学 |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 无机化学Ⅰ |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 无机化学Ⅱ |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 无机化学实验Ⅰ |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 无机化学实验Ⅱ |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 有机化学Ⅰ |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 有机化学Ⅱ |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 有机化学实验Ⅰ |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 有机化学实验Ⅱ |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 分析化学 |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 分析化学实验 |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 仪器分析 |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 仪器分析实验 |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 综合化学实验 |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 研究设计实验 |  | H |  |  |  |  | M |  |
| 环境化学 |  | H |  |  | M |  |  |  |
| 精细化学品化学 |  | H |  |  | H |  |  |  |
| 中级无机化学 |  | H |  |  | L |  |  |  |
| 配位化学 |  | H |  |  | L |  |  |  |
| 高等有机化学 |  | H |  |  | L |  |  |  |
| 有机合成 |  | H |  |  | L |  |  |  |
| 有机波谱分析 |  | H |  |  | L |  |  |  |
| 现代仪器分析 |  | H |  |  | L |  |  |  |
| 高分子化学 |  | H |  |  | L |  |  |  |
| 统计热力学 |  | H |  |  | L |  |  |  |
| 涂料化学 |  | H |  |  | L |  |  |  |
| 毕业要求  课程名称 | 正确的世界观、人生观和价值观 | 化学课程的基础知识、基本原理和基本实验技能 | 数学、物理学、计算机等学科基本理论和基本知识 | 教育学、心理学的基本理论 | 化学学科的理论前沿、应用前景和最新发展动态 | 外语、资料查询、文献检索以及运用网络等能力 | 创新能力和自学能力；沟通交流和团队合作能力 | 体育和军事基本知识，健全的人格和个性 |
| 材料科学概论 |  | H |  |  | L |  |  |  |
| 无机合成 |  | H |  |  | L |  |  |  |
| 食品化学 |  | H |  |  | L |  |  |  |
| 材料腐蚀与防护 |  | H |  |  | L |  |  |  |
| 纳米材料与纳米技术 |  | H |  |  | L |  | M |  |
| 新能源技术与材料 |  | H |  |  | L |  | M |  |
| 化学教学论 |  |  |  | H |  |  | M |  |
| 中学化学教学设计 |  |  |  | H | L |  | M |  |
| 中学化学教学技能实训 |  |  |  | H | L |  | M |  |
| 中学化学课标探析 |  |  |  | H | M |  | M |  |
| 教育学（中学教育基础） |  |  |  | H |  |  | M |  |
| 心理学（发展与学习心理） |  |  |  | H |  |  | M |  |
| 中学心理辅导及班级管理 |  |  |  | H |  |  | M |  |
| 教师职业道德与专业发展 |  |  |  | H | L |  | M |  |
| 信息技术与应用 |  |  |  | H | L |  | M |  |
| 教育政策与法规 |  |  |  | H | L |  | M |  |
| 微格训练 |  |  |  | H |  | L | L |  |
| 教师专业技能综合训练 |  |  |  | H |  | L | M |  |
| 教育研究方法 |  |  |  | H |  | L | M |  |
| 教育名著选读 |  |  |  | H |  |  | L | L |
| 微课设计与制作 |  |  |  | H |  | M | M |  |
| 中外教育简史 |  |  |  | H |  | L |  |  |
| 名师名课鉴赏 |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 基础教育课程改革 |  |  |  | H |  | L |  |  |
| 教师职业生涯规划 |  |  |  | H |  | L |  |  |
| 教育统计与测量 |  |  | L | H |  |  |  |  |
| 教育写作 |  |  |  | H |  |  | M |  |
| 教育见习 |  |  |  | H |  | L | M | M |
| 毕业要求  课程名称 | 正确的世界观、人生观和价值观 | 化学课程的基础知识、基本原理和基本实验技能 | 数学、物理学、计算机等学科基本理论和基本知识 | 教育学、心理学的基本理论 | 化学学科的理论前沿、应用前景和最新发展动态 | 外语、资料查询、文献检索以及运用网络等能力 | 创新能力和自学能力；沟通交流和团队合作能力 | 体育和军事基本知识，健全的人格和个性 |
| 教育实习（包括研习） |  |  |  | H |  | L | M | M |
| 毕业论文（设计） |  | M |  | M |  |  | H |  |
| 毕业教育 | L |  |  | L |  |  | H |  |
| 综合实践 |  | M |  | M |  |  | H |  |

(H表示高度关联，M表示中度关联，L表示低度关联)

**七、主干学科与核心课程**

主干学科：化学、教育学、心理学。

核心课程：无机化学、有机化学、分析化学、仪器分析及实验、化学教学论等。

**八、主要实践性教学环节**

化学实验、物理实验、化工见习、专业实习、毕业论文（设计）等。

**九、课程类别及学时、学分分配表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | | | | 总学分 | 总学时构成 | | | 备 注 |
| 理论 | 实践 | 总学时 |
| 通识教育课程 | | 通识教育必修课 | | 44 | 425 | 241 | 666 |  |
| 通识教育选修课 | | 8 |  |  |  |
| 学科基础教育课程 | | | | 34 | 536 | 97 | 633 |  |
| 专业教育  课程 | 专业核心课程 | | | 31 | 321 | 377 | 698 |  |
|  | | 后备学术人才培养课程 | 24 | 301 | 175 | 476 | 总学时2473 |
| 教师教育类课程 | 24 | 305 | 211 | 516 | 总学时2513 |
| 毕业实践 | | | 14 |  |  |  |  |
| 综合实践 | | | 15 |  |  |  | 第二、第三课堂自主完成 |
| 总 计 | | | | 170 | 1583-1587 | 890-926 | 2473-2513 |  |

**十、课程结构比例表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | | | | 学分数 | | 学时数 | | 备 注 |
| 必修  课程 | 通识教育核心课程 | | | 44 | 109 | 666 | 1997 |  |
| 学科基础教育平台课程 | | | 34 | 633 |  |
| 专业核心课程 | | | 31 | 698 |  |
| 选修  课程 | 通识教育拓展课程 | | | 8 | 32 |  | 484-571 |  |
|  | 个性化课程 | 就业与创新创业课程 | 24 | 484-571 |  |
| 后备学术人才培养课程 |  |
| 教师教育类  课程 |  |

**十一、教学计划表**

（一）通识教育课程

见通识教育课程目录

（二）学科基础课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程分类 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 学时构成 | | | 考核方式 | 各学期课程周学时数 | | | | | | | | 开课  时间 |
| 理论 | 实践 | 合计 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 学科基础课 | 51010182 | 高等数学BⅠ | 3 | 45 |  | 45 | 考试 | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 秋 |
| 51010183 | 高等数学BⅡ | 3 | 54 |  | 54 | 考试 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | 春 |
| 52000002 | 大学物理BⅠ | 3 | 54 |  | 54 | 考试 |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 秋 |
| 52000003 | 大学物理BⅡ | 2 | 36 |  | 36 | 考试 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 春 |
| 52000005 | 大学物理实验 | 1 |  | 36 | 36 | 考查 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 春 |
| 53110101 | 物理化学Ⅰ | 3 | 54 |  | 54 | 考试 |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 秋 |
| 53110102 | 物理化学Ⅱ | 3 | 54 |  | 54 | 考试 |  |  |  | 3 |  |  |  |  | 春 |
| 53110103 | 物理化学实验 | 1 |  | 36 | 36 | 考查 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 春 |
| 53110104 | 结构化学 | 2 | 36 |  | 36 | 考试 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 秋 |
| 53110105 | 化工基础 | 4 | 56 | 16 | 72 | 考试 |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 秋 |
| 53110106 | 专业英语 | 2 | 36 |  | 36 | 考查 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 秋 |
| 53110107 | 化学信息学 | 1 | 9 | 9 | 18 | 考查 |  |  |  | 1 |  |  |  |  | 春 |
| 53110108 | 实验设计法 | 2 | 34 |  | 34 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 53110109 | 生物化学 | 2 | 34 |  | 34 | 考试 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 53110110 | 绿色化学 | 2 | 34 |  | 34 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 53110111 | 化学专业导论 |  |  |  |  | 考查 |  |  |  |  |  |  |  |  | 第一学期 |
| 合计 | | | 34 | 536 | 97 | 633 |  | 3 | 3 | 6 | 10 | 8 | 6 |  |  |  |

（三）专业教育课程

1．专业核心课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程分类 | 课程编号 | 课程名称 | | 学分 | 学时构成 | | | | | 考核  方式 | 各学期课程周学时数 | | | | | | | | 开课  时间 |
| 理论 | 实践 | | | 合计 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 专业核心课程 | 53110201 | | 无机化学Ⅰ | 3 | 45 |  | | 45 | | 考试 | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 秋 |
| 53110202 | | 无机化学Ⅱ | 3 | 54 |  | | 54 | | 考试 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | 春 |
| 53110203 | | 无机化学实验Ⅰ | 1.5 |  | 45 | | 45 | | 考查 | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 秋 |
| 53110204 | | 无机化学实验Ⅱ | 1.5 |  | 54 | | 54 | | 考查 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | 春 |
| 53110205 | | 有机化学Ⅰ | 4 | 60 |  | | 60 | | 考试 | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 秋 |
| 53110206 | | 有机化学Ⅱ | 3 | 54 |  | | 54 | | 考试 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | 春 |
| 53110207 | | 有机化学实验Ⅰ | 1.5 |  | 45 | | 45 | | 考查 | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 秋 |
| 53110208 | | 有机化学实验Ⅱ | 1.5 |  | 54 | | 54 | | 考查 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | 春 |
| 53110209 | | 分析化学 | 3 | 54 |  | | 54 | | 考试 |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 秋 |
| 53110210 | | 分析化学实验 | 1.5 |  | 54 | | 54 | | 考查 |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 春 |
| 53110211 | | 仪器分析 | 3 | 54 |  | | 54 | | 考试 |  |  |  | 3 |  |  |  |  | 秋 |
| 53110212 | | 仪器分析实验 | 1 |  | 36 | | 36 | | 考查 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 春 |
| 53110213 | | 综合化学实验 | 2 |  | 72 | | 72 | | 考查 |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 秋 |
| 53110214 | | 研究设计实验 | 0.5 |  | 17 | | 17 | | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 53110215 | | 教育见习 | 1 |  |  | |  | | 考查 |  |  |  |  |  | 1周 |  |  | 春 |
| 合计 | | | | 31 | 321 | 377 | 698 | | |  | 13 | 12 | 6 | 5 | 4 | 1 |  |  |  |

2.个性化课程（后备学术人才培养课程、教师教育类课程）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 学时构成 | | | 考核  方式 | 各学期课程周学时数 | | | | | | | | 开课  时间 |
| 理论 | 实践 | 合计 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 后备学术人才培养课程 | 教师教育必修课 | 61000001 | 教育学（中学教育基础） | 3 | 54 |  | 54 | 考试 |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 秋 |
| 61000002 | 心理学（发展与学习心理） | 3 | 54 |  | 54 | 考试 |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 秋 |
| 61000003 | 教师职业道德与专业发展 | 2 | 36 |  | 36 | 考查 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 秋 |
| 61000004 | 信息技术与应用 | 1 | 12 | 20 | 32 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 53110301 | 化学教学论 | 2 | 34 |  | 34 | 考试 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 合计 |  | 11 | 190 | 20 | 210 |  |  |  |  |  | 8 | 3 |  |  |  |
| 教师教育选修课 | 61000005 | 教育政策与法规 | 1 | 17 |  | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 61000006 | 微格训练 | 1 |  | 32 | 32 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 61000007 | 中学心理辅导及班级管理 | 1 | 11 | 6 | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 61000008 | 教育研究方法 | 1 | 11 | 6 | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 61000009 | 教育名著选读 | 1 | 4 | 28 | 32 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 61000010 | 微课设计与制作 | 1 |  | 32 | 32 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 61000011 | 教师专业技能综合训练 | 2 |  | 34 | 34 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 53110302 | 中学化学教学设计 | 1 | 17 |  | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 53110303 | 中学化学教学技能实训 | 1 |  | 17 | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 53110304 | 中学化学课标探析 | 1 | 17 |  | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 合计 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业选修课 | 53110323 | 中级无机化学 | 2 | 36 |  | 36 | 考查 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 春 |
| 53110324 | 配位化学 | 2 | 36 |  | 36 | 考查 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 秋 |
| 53110325 | 高等有机化学 | 2 | 36 |  | 36 | 考查 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 春 |
| 53110326 | 有机合成 | 2 | 36 |  | 36 | 考查 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 秋 |
| 53110327 | 有机波谱分析 | 2 | 34 |  | 34 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 53110328 | 现代仪器分析 | 2 | 36 |  | 36 | 考查 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 秋 |
| 53110329 | 高分子化学 | 2 | 36 |  | 36 | 考查 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 秋 |
| 53110330 | 统计热力学 | 2 | 36 |  | 36 | 考查 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 秋 |
| 53110331 | 涂料化学 | 2 | 34 |  | 34 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 53110332 | 材料科学概论 | 2 | 36 |  | 36 | 考查 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 秋 |
| 53110333 | 无机合成 | 2 | 34 |  | 34 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 53110334 | 食品化学 | 2 | 34 |  | 34 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 53110335 | 材料腐蚀与防护 | 2 | 34 |  | 34 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 5311336 | 纳米材料与纳米技术 | 2 | 34 |  | 34 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 5311337 | 新能源技术与材料 | 2 | 34 |  | 34 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 5311338 | 环境化学 | 2 | 36 |  | 36 | 考查 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 秋 |
| 5311339 | 精细化学品化学 | 2 | 36 |  | 36 | 考查 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 秋 |
| 合计 | | | | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教师教育类课程 | 教师教育必修课 | 53110301 | 化学教学论 | 2 | 34 |  | 34 | 考试 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 53110302 | 中学化学教学设计 | 1 | 17 |  | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 53110303 | 中学化学教学技能实训 | 1 |  | 17 | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 53110304 | 中学化学课标探析 | 1 | 17 |  | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 61000001 | 教育学（中学教育基础） | 3 | 54 |  | 54 | 考试 |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 秋 |
| 61000002 | 心理学（发展与学习心理） | 3 | 54 |  | 54 | 考试 |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 秋 |
| 61000003 | 教师职业道德与专业发展 | 2 | 36 |  | 36 | 考查 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 秋 |
| 61000004 | 信息技术与应用 | 1 | 12 | 20 | 32 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 合计 |  | 14 | 224 | 37 | 261 |  |  |  |  |  | 8 | 7 |  |  |  |
| 教师教育选修课 | 61000005 | 教育政策与法规 | 1 | 17 |  | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 61000006 | 微格训练 | 1 |  | 32 | 32 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 61000007 | 中学心理辅导及班级管理 | 1 | 11 | 6 | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 61000008 | 教育研究方法 | 1 | 11 | 6 | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 61000009 | 教育名著选读 | 1 | 4 | 28 | 32 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 61000010 | 微课设计与制作 | 1 |  | 32 | 32 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 61000011 | 教师专业技能综合训练 | 2 |  | 34 | 34 | 考查 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 春 |
| 61000012 | 中外教育简史 | 1 | 17 |  | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 61000013 | 名师名课鉴赏 | 1 | 17 |  | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 61000014 | 基础教育课程改革 | 1 | 17 |  | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 61000015 | 教师职业生涯规划 | 1 | 17 |  | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 61000016 | 教育统计与测量 | 1 | 17 |  | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 61000017 | 教育写作 | 1 | 17 |  | 17 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 春 |
| 合计 |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：学生可从“就业与创新创业课程”、“后备学术人才培养课程” 和“教师教育类课程”中任选其中一个模块中的24学分课程学习。 另选“就业与创新创业课程”、“后备学术人才培养课程”两模块的课程时，必须选修3学分教师教育选修课程，10学分专业选修课程。

（四）实践教育课程

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实践类型 | 课程编号 | 课程 名称 | 学分 | 学时构成 | | | 考核  方式 | 各学期课程周学时数 | | | | | | | | 开课  时间 |
| 理论 | 实践 | 合计 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |
| 毕业实践 | 53110401 | 教育实习（包括研习） | 8 |  |  |  | 考查 |  |  |  |  |  |  | 18周 |  | 秋 |
| 53110402 | 毕业论文（设计） | 6 |  |  |  | 考查 |  |  |  |  |  |  |  | 16周 | 春 |
| 综合实践 | 53110403 | 综合实践 | 15 |  |  |  | 考查 | 第二、第三课堂自主完成 | | | | | | | | 秋/春 |