**化学（师范类）专业培养方案**

Specialty in Normal Chemistry

学科门类：理学 专业代码：070301

**一、培养标准**

本专业坚持社会主义办学方向，以立德树人为根本任务，立足山东、面向全国，培养中学化学教学领域中有正确的政治信仰、健康的身心、较强的社会责任感、高尚的师德师风、先进的教育理念和国际视野；具备系统的专业知识结构、扎实的化学教学能力和实践能力、良好的人文和科学素养，较强的科学探究能力和创新意识；具有良好的班级管理能力，能胜任中学化学教学及从事化学研究、教学管理工作的德智体美劳全面发展的应用型专门人才。

学生在毕业后5年左右预期能够实现以下目标：

1. 能够深入贯彻党的教育方针，具备高尚的社会道德和教师职业道德修养，爱岗敬业、廉洁从教；积极践行社会主义核心价值观。

2. 掌握一定的法律法规和现阶段中学生的生理和心理活动特点，了解地方教育现状与教育资源优势，能够因地制宜地开展生理与心理健康教育以及爱国、爱家教育。

3. 具备扎实的化学基础理论与实验技能，具有系统的教育教学知识与教学实践能力，并能够综合运用化学学科与相关学科的联系，开展中学化学教学。

4．具备良好的沟通、协调、管理、竞争和合作能力，了解教学管理的基本特点与决策方法，能够胜任中学班主任以及中学相关管理部门的工作。

5．具有国际视野，能够通过继续教育或其它学习渠道更新教育理念与知识储备，适应国内外教育形势与环境，初步拥有自主学习、自我反思、终生学习的习惯和能力，能够在教学实践中积极与他人沟通合作，实现教学能力与水平的持续提升。

**二、主干学科及核心课程**

主干学科：化学。

核心课程：无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、化学教学论、现代教育技术以及根据专业方向选择的基本课程。

**三、主要实践性教学环节**

主要实践性教学环节：课程实验、教育见习、教育实习、教育研习、科技创新实践、思想政治理论课实践、毕业论文。

**四、毕业及学位要求**

本专业学生主要通过学习化学与应用化学的基础理论、基本方法，接受化学教育、现代教育技术和计算机等方面的基本训练，具有较好的科学素养，初步具备中学化学教学和教育管理、科学研究和解决实际问题的基本能力。

标准学制4年，需修满167学分以及第二课堂8学分，授予理学学士学位。具体要求为：

【**1 师德规范**】践行社会主义核心价值观，从思想、政治、理论和情感上认同中国特色社会主义思想；认真贯彻党的教育方针，以中学教师职业道德规范为准绳，具有依法执教意识；以立德树人为己任，立志成为一名有理想信念、道德情操、扎实学识和仁爱之心的高素质化学教师。

【**1.1 思想政治**】认真学习新时代中国特色社会主义思想，践行社会主义核心价值观，忠诚党的教育事业。

【**1.2 职业道德**】以立德树人为己任，坚持德育为先，构建正确的职业认知，立足“知行合一”，立志做一名“四有”好老师。

【**1.3 法律基础**】贯彻党的教育方针，遵守中学教师职业道德规范，具有依法执教意识。

【**2 教育情怀**】热爱教育事业，认同教师工作的意义和专业性，具有从事中学化学教学的意愿和投身基础教育事业的情怀，树立正确的价值观和科学观；具备良好的人文底蕴与科学精神，尊重他人，富有爱心和责任心，甘于奉献，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

【**2.1 从教意愿**】具有积极的从教意愿和动机，理解并认同中学化学教师工作的专业性及意义，具有积极的情感、端正的态度和正确的价值观。

【**2.2 文化素养**】通过学习人文社科、自然科学相关学科知识，加强自身修养，具有从事中学化学教学所需要的良好的人文底蕴与科学精神。

【**2.3 职业态度**】尊重学生人格和个体化差异，富有爱心、责任心，对工作细心、耐心，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

【**3 学科素养**】熟练掌握化学学科的基础知识、基本原理、基本实验技能；了解跨学科相关知识以及学科在社会生活中的实践价值，能够利用相关学科知识解决化学科学与教学问题；理解和掌握化学学科思维方式、化学学科核心素养内涵，具有综合运用所学知识能力；了解学习科学相关知识。

【**3.1 化学知识**】系统掌握化学学科的基础知识和基本原理，了解化学的知识体系，塑造化学学科思想，掌握化学学科核心素养内涵。

【**3.2 实验技能**】掌握基本化学实验技能，具有设计实验的能力，能够运用所学知识有效开展实验探究。

【**3.3 科学素养**】掌握数学、物理、英语、计算机等学科相关知识，了解其与化学学科的关联，具有跨学科解决问题的意识和能力。

【**3.4 科学能力**】理解化学学科在社会生活中的实践价值，具备对化学问题进行抽象概括和逻辑推理的能力，能够整合运用化学知识分析问题、解决问题，为化学教学的科学性和实效性提供支撑；了解学习科学相关知识。

【**4 教学能力**】具有科学的教育理念和系统的化学教育理论；针对学生身心发展特点，能够把所学知识应用于中学化学课程与教学的实践，获得教学体验，具备独立实施教学的能力；形成一定的教学设计能力、教学实践能力和教学评价能力。

【**4.1 教学设计**】能够以教育学、心理学、化学课程教学论等教育教学理论为基础，依据化学学科课程标准，根据学生的认知发展水平，明确教学目的及要求，精心钻研教材，合理组织教学内容，进行有效教学设计。

【**4.2 教学实施**】能够依据学科课程标准的内涵和要点，分析教材，把握教学重点和难点；能够选择和设计教学方法及课堂演示实验，编写教案；能够利用信息技术等手段辅助进行教学内容设计和多媒体课件制作。

【**4.3 教学评价**】能够运用恰当的方法对学生的学习过程、学习进展和学习效果进行多元化评价，并能依据评价结果改进教学，提高教学研究能力。

【**5 班级指导**】树立德育为先理念，了解中学德育工作的基本原理和方法；掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法，具备班级建设和指导的能力，能在班主任工作实践中，参与德育和心理健康教育等活动的组织与指导，获得积极体验。

【**5.1 德育为先**】坚持德育为先理念，了解中学德育工作的基本原理、方法和形式，确保学生获得正确、积极、健康的引导。

【**5.2 班级管理**】掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法，具备班级建设和指导的能力，能够通过教育见习、实习和研习，熟悉班级组建、班级活动组织、与家长沟通合作等班主任工作的基本策略与基本方法。

【**5.3 心理指导**】了解中学生身心发展的规律和特点及心理健康教育的规律，具有中学生心理健康指导和心理疏导的能力，引导学生全面健康发展。

【**6 综合育人**】了解中学生身心发展和养成教育规律，理解化学学科育人价值，掌握综合育人的途径和方法；了解学生世界观、人生观和价值观的形成特点，能够有机结合化学教育、德育课程、校园文化、主题教育和社团活动等对学生进行教育和引导。

【**6.1 主题育人**】了解中学生身心发展和养成教育规律与价值观、人生观和世界观形成的特点，运用现代化的教学手段将德育与智育紧密结合，增强学生的民族自豪感，树立文化自信。

【**6.2 课程育人**】理解学科育人价值，初步掌握在教书中育人的途径与方法，能将化学课堂教学与思政教育紧密结合，实现知识学习、能力发展和品德养成的有机融合。

【**6.3 社团育人**】能够开展多样化的主题班级活动，掌握社团的组织形式、运作机制、管理方法，能够开展多元化校园文化活动，塑造学生积极向上的人格。

【**7 学会反思**】具有自主终身学习理念和专业发展意识，了解国内外基础教育改革发展动态，能适时进行学习和职业生涯规划。初步掌握反思方法和技能，能够运用批判性思维方法对教学实践过程进行反思分析，培养创新意识和教育教学研究能力。

【**7.1 职业规划**】树立终身学习理念，了解国内外化学学科专业发展、基础教育改革的趋势和前沿动态，具有主动学习新知识、新技能的兴趣和意识，掌握化学教学专业发展规律，能够制订专业学习和职业发展的规划。

【**7.2 实践反思**】通过文献检索、教育实习、社会实践、毕业论文、科技创新等活动训练养成批判性思维及独立思考、自主学习的习惯和一定的创新意识和探究能力。

【**7.3 自我反思**】具有一定的创新意识，初步掌握自我反思方法和技能，具有创设反思教学实践情景的能力，能够运用批判性思维方法，解决化学教育教学实践中的问题，获得积极的教学反思体验。

【**8 沟通合作**】理解学习共同体的作用，掌握沟通合作技能，具有分工协作意识与团队精神，进行小组互助学习、合作学习，具备多渠道、多维度学习能力。

【**8.1 沟通协作**】掌握人际沟通交流的方式方法，能够理解学习共同体的作用和价值，能倾听他人意见，准确表达自己观点，回应质疑和问题，与同学、老师、家长等进行有效沟通交流合作。

【**8.2 合作学习**】掌握开展小组互助、专题研讨等合作学习方式方法的能力，具有一定的团队合作能力，具备全局观念和团队意识，共同完成团队活动。

**专业毕业要求对培养目标的支撑矩阵**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 培养目标1 | 培养目标2 | 培养目标3 | 培养目标4 | 培养目标5 |
| 专业毕业要求1 | **√** |  |  |  |  |
| 专业毕业要求2 | **√** |  |  |  |  |
| 专业毕业要求3 |  |  | **√** |  |  |
| 专业毕业要求4 |  | **√** | **√** |  |  |
| 专业毕业要求5 |  |  |  | **√** |  |
| 专业毕业要求6 |  | **√** |  | **√** |  |
| 专业毕业要求7 |  |  |  |  | **√** |
| 专业毕业要求8 |  |  |  |  | **√** |

**五、课程比例结构**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程性质** | **课程类别** | **应修学分** | **学分比例（%）** |
| 通识教育课程 | 通识教育课程必修 | 30.25 | 18.1 |
| 通识教育课程选修 | 11 | 6.6 |
| 学科专业课程 | 学科基础课程 | 22.75 | 13.6 |
| 学科专业核心课程 | 36 | 21.6 |
| 学科专业课程必修 | 16.5 | 9.9 |
| 学科专业课程选修 | 8.5 | 5.1 |
| 教师教育课程 | 教师教育专业课程必修 | 10 | 6.0 |
| 教师教育专业课程选修 | 4 | 2.4 |
| 实践教育课程 | 通识实践课程 | 6 | 3.6 |
| 教育实践课程 | 9 | 5.4 |
| 毕业论文 | 13 | 7.8 |
| 合计 | | 167 | 100 |

**六、专业课程设置一览表（中英文对照）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程性质 | 课程类别 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 讲课学时 | | 实验实践学时 | 开课学期 |
| 通识教育课程 | 通识教育必修课程 | P12001 | 马克思主义基本原理  Basic Principles of Marxism | 3 | 48 | 48 | |  | 3 |
| P12502 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Mao Zedong Thought & Outline of Theory of Socialism with Chinese Characteristics | 4 | 64 | 64 | |  | 4 |
| P12229 | 思想道德修养与法律基础  Moral Cultivation & Law Basics | 2.5 | 40 | 40 | |  | 1 |
| P12503 | 中国近现代史纲要  Outline of Chinese Modern | 2.5 | 40 | 40 | |  | 2 |
| P12226 | 形势与政策Ⅰ  Situation & Policies Ⅰ | 1 | 16 | 16 | |  | 3 |
| P12227 | 形势与政策Ⅱ  Situation & Policies Ⅱ | 1 | 16 | 16 | |  | 5 |
| N12171 | 大学英语听说Ⅰ  College English Listening and Speaking Ⅰ | 1 | 16 | 16 | |  | 1 |
| N12172 | 大学英语听说Ⅱ  College English Listening and Speaking Ⅱ | 1 | 16 | 16 | |  | 2 |
| N12246 | 大学英语读写Ⅰ  College English Reading and Writing I | 2 | 32 | 32 | |  | 1 |
| N12247 | 大学英语读写Ⅱ  College English Reading and Writing II | 2 | 32 | 32 | |  | 2 |
| N12248 | 大学英语读写Ⅲ  College English Reading and Writing III | 3 | 48 | 48 | |  | 3 |
| E12271 | 计算机应用基础  Foundation of Computer Application | 2.25 | 48 | 24 | | 24 | 1 |
| U12401 | 体育Ⅰ  Physical Education Ⅰ | 0.5 | 36 | 24 | | 12 | 1 |
| U12402 | 体育Ⅱ  Physical Education Ⅱ | 0.5 | 36 | 24 | | 12 | 2 |
| U12403 | 体育Ⅲ  Physical Education Ⅲ | 0.5 | 36 | 24 | | 12 | 3 |
| U12404 | 体育Ⅳ  Physical Education Ⅳ | 0.5 | 36 | 24 | | 12 | 4 |
| X12008 | 军事理论  Military Theory | 1 | 36 | 36 | |  | 1 |
| X12006 | 文献检索  Document Indexing | 1 | 24 | 16 | | 8 | 2 |
| F12168 | 新生研讨课  Freshman Seminar | 1 | 16 | 16 | |  | 1 |
| 应修学分小计 | | 30.25 | | | | | |
| 通识教育选修课程 | 400B01 | 中国传统文化\*  Chinese Traditional Culture | 1.5 | 24 | 24 | |  | 2 |
| 400E13 | 大学生心理健康教育\*  Psychologically Healthy Education for College Students | 1 | 32 | 16 | | 16 | 1 |
| 400000 | 通识教育选修课程  General Education Elective Courses | 5.5 |  |  | |  |  |
| 400E14 | 大学生职业生涯规划\*  Career Planning for College Students | 0.5 | 16 | 8 | | 8 | 2 |
| 400E02 | 大学生就业指导\*  Vocational Counsel for College | 0.5 | 8 | 8 | |  | 7 |
| 400E15 | 大学生创业基础\*  College Students' Entrepreneurial Base | 1 | 24 | 16 | | 8 | 3 |
| 400E00 | 学生大赛、论文、发明等认证学分  Student Competition, Thesis, Invention and Other Certification Credits | 1-2 |  |  | |  |  |
| 应修学分小计 | | 11 | | | | | |
| 学科专业课程 | 学科基础课程 | L12353 | 大学物理(A)Ⅰ  College Physics (A)Ⅰ | 3 | 48 | 48 | |  | 2 |
| L12354 | 大学物理(A)Ⅱ  College Physics (A)Ⅱ | 3 | 48 | 48 | |  | 3 |
| L13029 | 大学物理实验Ⅰ  College Physics Experiment Ⅰ | 0.75 | 24 |  | | 24 | 2 |
| L13030 | 大学物理实验Ⅱ  College Physics Experiment Ⅱ | 0.75 | 24 |  | | 24 | 3 |
| E12272 | C语言  Language C | 3.25 | 64 | 40 | | 24 | 2 |
| L12003 | 高等数学(B)Ⅰ  Higher Mathematics (B)Ⅰ | 5 | 80 | 80 | |  | 1 |
| L12004 | 高等数学(B)Ⅱ  Higher Mathematics (B)Ⅱ | 5 | 80 | 80 | |  | 2 |
| L12021 | 线性代数(C)  Linear Algebra (C) | 2 | 32 | 32 | |  | 3 |
| 应修学分小计 | | 22.75 | | | | | |
| 学科专业核心课程 | F12002 | 无机化学(A)Ⅰ  Inorganic Chemistry (A)Ⅰ | 4 | 64 | 64 | |  | 1 |
| F13088 | 无机化学实验Ⅰ  Experiments of Inorganic Chemistry Ⅰ | 1.5 | 48 |  | | 48 | 1 |
| F12003 | 无机化学(A)Ⅱ  Inorganic Chemistry (A)Ⅱ | 3 | 48 | 48 | |  | 2 |
| F13089 | 无机化学实验Ⅱ  Experiments of Inorganic Chemistry Ⅱ | 1.25 | 40 |  | | 40 | 2 |
| F12014 | 分析化学(A)  Analytical Chemistry (A) | 3.5 | 56 | 56 | |  | 2 |
| F13055 | 分析化学实验Ⅰ  Analytical Chemistry Experiment Ⅰ | 1 | 32 |  | | 32 | 2 |
| F13087 | 分析化学实验Ⅱ  Experiments of Analytical Chemistry Ⅱ | 1.25 | 40 |  | | 40 | 3 |
| F12078 | 有机化学(A)Ⅰ  Organic Chemistry (A)Ⅰ | 4 | 64 | 64 | |  | 3 |
| F13056 | 有机化学实验Ⅰ  Organic Chemistry Experiment Ⅰ | 1.5 | 48 |  | | 48 | 3 |
| F12079 | 有机化学(A)Ⅱ  Organic Chemistry (A)Ⅱ | 3 | 48 | 48 | |  | 4 |
| F13098 | 有机化学实验Ⅱ  Organic Chemistry Experiment Ⅱ | 1.5 | 48 |  | | 48 | 4 |
| F12068 | 物理化学(B)Ⅰ  Physical Chemistry (B)Ⅰ | 4 | 64 | 64 | |  | 3 |
| F13058 | 物理化学实验Ⅰ  Physical Chemistry Experiment Ⅰ | 1.25 | 40 |  | | 40 | 3 |
| F12069 | 物理化学(B)Ⅱ  Physical Chemistry (B)Ⅱ | 4 | 64 | 64 | |  | 4 |
| F13059 | 物理化学实验Ⅱ  Physical Chemistry Experiment Ⅱ | 1.25 | 40 |  | | 40 | 4 |
| 应修学分小计 | | 36 | | | | | |
| 学科专业课程必修 | N12249 | 学科英语  Advanced English | 3 | 48 | 48 | |  | 4 |
| F12172 | 仪器分析  Instrumental Analysis | 3 | 48 | 48 | |  | 5 |
| F13047 | 仪器分析实验  Experiment of instrumental Analysis | 1 | 32 |  | | 32 | 5 |
| F12074 | 物质结构(A)  Material Structure (A) | 4 | 64 | 64 | |  | 5 |
| F13060 | 物质结构实验  Material Structure Experiment | 0.5 | 16 |  | | 16 | 5 |
| F12173 | 化工基础  Chemical Engineering Foundation | 4 | 64 | 64 | |  | 5 |
| F13048 | 化工基础实验  Chemical Engineering Foundation Experiment | 1 | 32 |  | | 32 | 5 |
| 应修学分小计 | | 16.5 | | | | | |
| 学科专业课程选修 | F12239 | 化学前沿与创新\*  Frontiers and Innovation of Chemistry | 1 | 16 | 16 | |  | 7 |
| F12179 | 高分子基础  Polymer Foundation | 2 | 32 | 32 | |  | 7 |
| F13054 | 高分子基础实验  Polymer Foundation Experiment | 0.5 | 16 |  | | 16 | 7 |
| F12177 | 有机合成  Organic Synthesis | 2 | 32 | 32 | |  | 7 |
| F13052 | 有机合成实验  Organic Synthesis Experiment | 0.5 | 16 |  | | 16 | 7 |
| F12174 | 无机合成  Inorganic Synthesis | 2 | 32 | 32 | |  | 4 |
| F13049 | 无机合成实验  Inorganic Synthesis Experiment | 0.5 | 16 |  | | 16 | 4 |
| F12175 | 波谱分析  Organic Spectroscopic Analysis | 2 | 32 | 32 | |  | 7 |
| F13050 | 波谱分析实验  Organic Spectroscopic Analysis Experiment | 0.5 | 16 |  | | 16 | 7 |
| F12178 | 胶体与纳米材料制备  Preparation of Colloid and Nano Materials | 2 | 32 | 32 | |  | 7 |
| F13053 | 胶体与纳米材料制备实验  Preparation of Colloid and Nano Materials Experiment | 0.5 | 16 |  | | 16 | 7 |
| 应修学分小计 | | 8.5(理论课和对应实验须同时选修) | | | | | |
| 教师教育课程 | 教师教育专业课程必修 | M12302 | 教育学  Pedagogy | 2 | 32 | 32 | |  | 5 |
| M12303 | 心理学  Psychology | 2 | 32 | 32 | |  | 4 |
| F12244 | 化学教学论  Chemistry Teaching Methodology | 2 | 32 | 32 | |  | 4 |
| E12365 | 现代教育技术  Modern Educational Technology | 3 | 48 | 48 | |  | 5 |
| F13072 | 中学化学教学实验  Middle School Chemistry Teaching Experiment | 1 |  |  | | 32 | 4 |
| 应修学分小计 | | 10 | | | | | |
| 教师教育专业课程选修 | M12137 | 普通话\*  Chinese Mandarin | 2 | 32 | 32 | | 0 | 5 |
| F12242 | 中学化学课程与教材分析  Analysis of Middle School Chemistry Courses and Textbooks | 1 | 16 | 16 | | 0 | 5 |
| F12243 | 中学化学教学技能训练  Middle School Chemistry Teaching Training | 1 | 16 | 16 | |  | 5 |
| S12345 | 班级与教学管理  Class and Teaching Management | 1 | 16 | 16 | | 0 | 5 |
| S12346 | 教师专业发展  Teachers' Professional Development | 1 | 16 | 16 | | 0 | 5 |
| 应修学分小计 | | 4 | | | | | |
| 实践教育课程 | 通识实践课程 | X11001 | 入学教育及军训  Entrance Education & Military Training | 0 | +3 |  | |  | 1 |
| X11003 | 社会实践  Social Practice | 0 | +2 |  | |  | 1 |
| X11002 | 公益劳动  Voluntary Labour | 0 | +2 |  | |  | 1 |
| P11034 | 思想政治理论课实践教学  The Practice of Ideological and Political Theory Course Teaching | 2 | +2 |  | |  | 4 |
| F11015 | 科技创新实践  Science and Technology Innovation Practice | 4 | +4 |  | |  | 7 |
| 教育实践课程 | F11017 | 教育见习  Probation in Education | 0.5 | +1 |  | |  | 4 |
| F11018 | 教育实习  Teaching Practice | 8 | +18 |  | |  | 6 |
| F11019 | 教育研习  Research in Education | 0.5 | +1 |  | |  | 7 |
| 毕业论文 | F11007 | 毕业论文  Chemistry Major Thesis | 13 | +13 |  | |  | 8 |
| 应修学分小计 | | | 28 | | | | | |
|  | 总计 | | | 167 | | | | | |
|  | 制定 | |  | 审核 | | |  | | |
|  | 院长 | |  | | | | | | |

**附件：主要课程（教学环节）与毕业要求对应矩阵**

| **类别** | | **课程名称** | **学分** | **毕业要求1** | | | **毕业要求2** | | | **毕业要求3** | | | | **毕业要求4** | | | **毕业要求5** | | | **毕业要求6** | | | **毕业要求7** | | | **毕业要求8** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.1** | **1.2** | **1.3** | **2.1** | **2.2** | **2.3** | **3.1** | **3.2** | **3.3** | **3.4** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **5.1** | **5.2** | **5.3** | **6.1** | **6.2** | **6.3** | **7.1** | **7.2** | **7.3** | **8.1** | **8.2** |
| 人文社科通识教育课程 | 通识必修 | 马克思主义基本原理 | 3 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 思想道德修养与法律基础 | 2.5 |  | √ | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | 2.5 | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 形势与政策 | 2 | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语 | 9 |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 计算机应用基础 | 2.25 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 体育 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  |
| 军事理论 | 1 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 文献检索 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 新生研讨课 | 1 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  | √ |  |  |  |  |  |
| 通识选修 | 中国传统文化 | 1.5 |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学生心理健康教育 | 1 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学生职业生涯规划 | 0.5 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 大学生就业指导 | 0.5 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 大学生创业基础 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ |
| 专业基础平台课程 | 学科基础课程 | 大学物理 | 6 |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理实验 | 1.5 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 高等数学 | 10 |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数 | 2 |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C语言 | 3.25 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 学科专业核心课程 | 无机化学 | 7 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |  |
| 无机化学实验 | 2.75 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 分析化学 | 3.5 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |  |
| 分析化学实验 | 2.25 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 有机化学 | 7 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |  |
| 有机化学实验 | 3 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 物理化学 | 8 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |  |
| 物理化学实验 | 2.5 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 学科专业课程必修 | 学科英语 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 仪器分析 | 3 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 仪器分析实验 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 物质结构 | 4 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物质结构实验 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 化工基础 | 4 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化工基础实验 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 学科专业课程选修 | 化学前沿与创新 | 1 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 高分子基础 | 2 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高分子基础实验 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机合成 | 2 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机合成实验 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 有机合成 | 2 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 有机合成实验 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 波谱分析 | 2 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 波谱分析实验 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 胶体与纳米材料制备 | 2 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 胶体与纳米材料制备实验 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教师教育课程 | 教师教育课程必修 | 教育学 | 2 |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  | √ |  | √ |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 现代教育技术 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 心理学 | 2 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  | √ |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化学教学论 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中学化学教学实验 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教师教育课程选修 | 普通话 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | √ | √ |
| 中学化学教学技能训练 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ |
| 班级与教学管理 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  | √ | √ |  | √ | √ |  |  |  | √ |  |
| 中学化学课程与教材分析 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |
| 教师专业发展 | 1 |  | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 实践课程 | 通识实践课程 | 思想政治理论课实践教学 | 2 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 科技创新实践 | 4 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | √ |  | √ |  |  | √ |
| 教育实践课程 | 教育见习 | 0.5 |  | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 教育研习 | 0.5 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  | √ |  | √ | √ |  |  |
| 教育实习 | 8 |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | √ | √ | √ | √ |  |  |  | √ |  | √ | √ |  | √ |
| 毕业论文 | 毕业论文 | 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |  |