**化学（师范类）专业培养方案**

Specialty in Normal Chemistry

专业名称：化学（师范类） 专业代码：070301

**一、培养目标**

本专业贯彻党的教育方针和国家教师教育发展战略，以立德树人为根本任务，扎根淄博、立足山东、面向全国，培养具有正确的政治信仰、健康的身心、深厚的教育情怀、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，并能够结合运用现代教育理念解决实际问题；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。

学生在毕业后能够胜任中学化学教学和教育管理工作，并在3-5年内实现以下目标：

1. 自觉践行社会主义核心价值观，贯彻党的教育方针，具有良好家国情怀、高度社会责任感和积极的人生态度，展现出良好的师德师风和爱教、乐教、从教的教育情怀，初步成长为“四有”好老师和“四个引路人”。

2. 掌握新时代化学学科人才培养要求，掌握化学专业课程和教师教育课程的基本理论、基本知识和基本技能，了解熟悉本学科的研究前沿和应用前景，能够灵活运用信息技术有效实施化学教学。

3. 熟练掌握化学学科基本理论、研究方法和手段，能综合运用化学、物理、数学、计算机等学科基础知识、实践技能解决职业发展中遇到的问题，能够解释化学在社会活动中的实践价值。

4. 理解沟通合作的重要性，了解教学管理的基本特点与决策方法，掌握沟通合作技巧，具备良好的班级组织、建设和管理能力，熟悉相关的法律法规和中学生身心发展和养成的教育规律，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、终生学习的习惯和能力，掌握反思的方法和技能，实现教学能力与水平的持续提升。

**二、毕业要求**

本专业学生主要通过学习化学学科的基础理论、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，具体要求为：

**1 师德规范** 从思想、政治、理论和情感上高度认同中国特色社会主义思想，践行社会主义核心价值观；认真贯彻党的教育方针，遵守中学教师职业道德规范，具有依法执教意识；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 政治素养** 认真学习新时代中国特色社会主义思想，坚持正确的政治方向，践行社会主义核心价值观，忠诚党的教育事业。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。

**1.2 师德素养** 以立德树人为己任，坚持德育为先，构建正确的职业认知，能够将师德认识内化为师德认同，转化为师德行为，体现知行合一，立志做一名“四有”好老师。

**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 职业认同** 热爱化学教育事业，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** 具有从事中学化学教学所需要的良好的传统文化素养、人文情怀和科学精神。

**2.3 职业态度** 具备正确的教育观、教师观、学生观，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** 系统掌握化学学科的基础知识、基本原理、基本实验技能，形成化学学科的核心素养；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 实践能力** 掌握扎实的基本化学实验技能，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 学科融合** 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，具有跨学科的知识视野以及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；熟知中学化学课程标准，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化学课程资源开发。

**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，促进学生全面、健康发展。

**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 学科育人** 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 活动育人** 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，对学生进行有效教育和引导，促进学生全面、健康发展。

**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，并解决教育教学问题，培养创新意识和教育教学研究能力。

**7.1 终身学习** 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，适应时代和教育发展需求。

**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探究能力。

**7.3 教学反思** 具有一定的创新意识，初步掌握教学反思方法和技能，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 团队合作** 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。

**三、课程设置**

（一）主干学科：化学。

（二）核心课程及主要实践性教学环节：

1. 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、教育学、心理学、现代教育技术等课程。

2. 主要实践性教学环节:

主要实践性教学环节：国防教育、社会实践、课程实验、教育见习、教育实习、教育研习、思想政治理论课实践、毕业论文等。

专业拓展环节：师范生从业技能大赛、实验竞赛。

（三）各环节学时学分比例（实践学分比例：30.3%）：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 应修学分（或周数） | 学分比例(%) | 标准要求 |
| 人文社会与科学素养课程 | 通识教育必修 | 35.5 | 48 | 28.4% | ≥10% |
| 通识教育选修 | 10.5 |
| 通识教育集中实践环节 | 2 |
| 学科专业课程 | 学科基础 | 19.5 | 95 | 56.2% | ≥50% |
| 专业核心 | 34 |
| 专业必修 | 14 |
| 专业选修 | 9.5 |
| 集中实践环节 | 18 |
| 教师教育课程 | 教师教育必修 | 10.5 | 14.5 | 8.6% | ≥14 学分 |
| 教师教育选修 | 4 |
| 能力训练 | 1.5（3周） | 11.5（23周） | 6.8% | ≥18周 |
| 教育见习 | 0.5（1周） |
| 教育实习 | 9（18周） |
| 教育研习 | 0.5（1周） |
| 应修学分合计 | 169 | 100% |  |

**四、毕业及学位要求**

标准学制：4年

修业年限：3~6年

毕业学分要求：不少于169学分以及8个第二课堂学分

授予学位：符合国家学位规定和山东理工大学学位授予条件者，授予理学学士学位

**五、泛在学习**

无本专业建议选修信息类、计算机类、物理类等核心基础课程。双专业、双学位等根据学生个人爱好选修。

**六、专业课程设置一览表（中英文对照）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 开课学期 | 备注 |
| 理论 | 实验实践 | 劳动教育 |
| 人文社会与科学素养课程 | 通识教育必修 | 211811001 | 马克思主义基本原理Basic Principles of Marxism | 3 | 48 |  | 4 | 3 | 马克思主义劳动观教育4学时 |
| 211811002 | 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 |  |  | 4 |  |
| 211811003 | 思想道德与法治Moral Cultivation & Law Basics | 2.5 | 40 |  | 4 | 1 | 职业与劳动教育4学时 |
| 211811004 | 中国近现代史纲要Outline of Chinese Modern | 2.5 | 40 |  |  | 2 |  |
| 211811005 | 形势与政策ⅠSituation & Policies Ⅰ | 1 | 16 |  |  | 3 |  |
| 211811006 | 形势与政策ⅡSituation & Policies Ⅱ | 1 | 16 |  |  | 5 |  |
| 211811007 | 习近平关于教育的重要论述Xi Jinping's Important Exposition on Education | 1 | 16 |  |  | 2 | 师范类专业必修 |
| 211611005 | 大学英语听说ⅠCollege English Listening and SpeakingⅠ | 1 | 16 |  |  | 1 |  |
| 211611006 | 大学英语听说ⅡCollege English Listening and SpeakingⅡ | 1 | 16 |  |  | 2 |  |
| 211611001 | 大学英语ⅠCollege English I | 2 | 32 |  |  | 1 |  |
| 211611002 | 大学英语ⅡCollege English II | 2 | 32 |  |  | 2 |  |
| 211611003 | 大学英语ⅢCollege English III | 2 | 32 |  |  | 3 |  |
| 211611004 | 大学英语ⅣCollege English Ⅳ | 2 | 32 |  |  | 4 |  |
| 210518902 | C程序设计The C Programming Language | 3 | 32 | 32 |  | 2 |  |
| 212111001 | 体育ⅠPhysical Education Ⅰ | 1 | 16 | 20 |  | 1 | 其中6学时安排在大三学年，6学时安排在大四学年，用于体质测试 |
| 212111002 | 体育ⅡPhysical Education Ⅱ | 1 | 24 | 12 |  | 2 |  |
| 212111003 | 体育ⅢPhysical Education Ⅲ | 1 | 24 | 12 |  | 3 |  |
| 212111004 | 体育ⅣPhysical Education Ⅳ | 1 | 24 | 12 |  | 4 |  |
| 213111001 | 军事理论Military Theory | 1 | 36 |  |  | 1 |  |
| 212718001 | 信息检索与学术素养Document Indexing | 1.5 | 16 | 16 |  | 2 |  |
| 210611003 | 化学专业新生导论Freshman Seminar | 1 | 16 |  |  | 1 |  |
| 应修学分小计 | 35.5 |  |
| 通识教育选修 | 211812001 | 中国共产党历史History of the Communist Party of China | 1 | 16 |  |  | 2 | \*四选一 |
| 211812002 | 中华人民共和国史History of PRC | 1 | 16 |  |  | 2 |
| 211812003 | 改革开放史History of Reform and Opening Up | 1 | 16 |  |  | 2 |
| 211812004 | 社会主义发展史History of Socialist Development | 1 | 16 |  |  | 2 |
| 212612001 | 中国传统文化\*Chinese Traditional Culture | 1 | 16 |  | 4 | 2 | 传统工艺与劳动教育4学时 |
| 218112001 | 大学生心理健康教育\*Psychologically Healthy Education for College Students | 2 | 32 |  |  | 1 |  |
| 218312001 | 大学生职业生涯规划与就业指导\*Career Planning Vocational Counsel for College Students | 1.5 | 24 |  |  | 1-8 | 每学年6学时，含劳动精神、劳模精神、工匠精神等专题教育4学时 |
| 217412002 | 大学生创业基础\*College Students' Entrepreneurial Base | 0.5 | 8 |  | 2 | 3 | 创业思维与劳动教育2学时 |
| 217412001 | 创新方法基础\*Innovation Method Base | 0.5 | 8 |  | 2 | 1 | 创业思维与劳动教育2学时 |
| 210618115 | 学科前沿与创新\*Frontiers and Innovation of Chemistry | 1 | 16 |  |  | 7 | 双语课程, 专创融合课程 |
| 公选3-5学分 | 美育类\* | 2 |  |  |  |  | 学生自选 |
| 文学与艺术类或哲学与历史类或经济与社会类 | 1-3 |  |  |  |  | 学生自选 |
| 应修学分小计 |  | 10.5 | 带\*必选 |
| 学科专业课程 | 学科基础 | 211218901 | 大学物理(A)ⅠCollege Physics (A)Ⅰ | 3 | 48 |  |  | 2 |  |
| 211218902 | 大学物理(A)ⅡCollege Physics (A)Ⅱ | 3 | 48 |  |  | 3 |  |
| 211215901 | 大学物理实验ⅠCollege Physics Experiment Ⅰ | 0.75 |  | 32 |  | 2 |  |
| 211215902 | 大学物理实验ⅡCollege Physics Experiment Ⅱ | 0.75 |  | 32 |  | 3 |  |
| 211118903 | 高等数学(B)ⅠHigher Mathematics (B)Ⅰ | 5 | 80 |  |  | 1 |  |
| 211118904 | 高等数学(B)ⅡHigher Mathematics (B)Ⅱ | 5 | 80 |  |  | 2 |  |
| 211118911 | 线性代数(C)Linear Algebra (C) | 2 | 32 |  |  | 3 |  |
| 应修学分小计 | 19.5 |  |
| 学科专业核心 | 210618916 | 无机化学(A)ⅠInorganic Chemistry (A)Ⅰ | 4 | 64 |  |  | 1 |  |
| 210615905 | 无机化学实验(A)ⅠExperiments of Inorganic Chemistry(A)Ⅰ | 1.5 |  | 48 |  | 1 |  |
| 210618095 | 无机化学(A)ⅡInorganic Chemistry (A)II | 3 | 48 |  |  | 2 |  |
| 210615024 | 无机化学实验(A)ⅡExperiments of Inorganic Chemistry(A)Ⅱ | 1 |  | 32 |  | 2 |  |
| 210618012 | 分析化学(A)Analytical Chemistry (A) | 3.5 | 56 |  |  | 2 |  |
| 210615047 | 分析化学实验(A)Analytical Chemistry Experiment (A) | 2 |  | 64 |  | 2 |  |
| 210618129 | 有机化学(A)ⅠOrganic Chemistry (A)Ⅰ | 4 | 64 |  |  | 3 |  |
| 210615042 | 有机化学实验(A)ⅠOrganic Chemistry Experiment (A)Ⅰ | 1.5 |  | 48 |  | 3 |  |
| 210618130 | 有机化学(A)ⅡOrganic Chemistry (A)Ⅱ | 3 | 48 |  |  | 4 |  |
| 210615043 | 有机化学实验(A)IIOrganic Chemistry Experiment (A)Ⅱ | 1.5 |  | 48 |  | 4 |  |
| 210618155 | 物理化学ⅠPhysical Chemistry Ⅰ | 3.5 | 56 |  |  | 3 |  |
| 210615030 | 物理化学实验ⅠPhysical Chemistry Experiment Ⅰ | 1 |  | 32 |  | 3 |  |
| 210618156 | 物理化学ⅡPhysical Chemistry Ⅱ | 3.5 | 56 |  |  | 4 |  |
| 210615033 | 物理化学实验ⅡPhysical Chemistry Experiment Ⅱ | 1 |  | 32 |  | 4 |  |
| 应修学分小计 | 34 |  |
| 专业必修 | 210618123 | 仪器分析Instrumental Analysis | 3 | 48 |  | 4 | 5 | 增加4个学时的专业劳动教育专题 |
| 210615036 | 仪器分析实验Experiment of instrumental Analysis | 1 |  | 32 |  | 5 |  |
| 210618146 | 结构化学Structural Chemistry | 3 | 48 |  |  | 5 |  |
| 210615049 | 结构化学实验Structural Chemistry Experiment | 0.5 |  | 16 |  | 5 |  |
| 210618915 | 化工原理Chemical Engineering Foundation | 3 | 48 |  |  | 5 |  |
| 210615048 | 化工原理实验Chemical Engineering Foundation Experiment | 0.5 |  | 16 |  | 5 |  |
| 210618057 | 化学化工专业英语Chemistry and Chemical Engineering English | 2 | 32 |  |  | 5 |  |
| 210618075 | 科技论文阅读与写作Scientific Reading and Writing | 1 | 16 |  |  | 7 | 双语课程 |
| 应修学分小计 | 14 |  |
| 专业选修 | 210618092 | 无机合成Inorganic Synthesis | 2 | 32 |  |  | 4 |  |
| 210615019 | 无机合成实验Inorganic Synthesis Experiment | 0.5 |  | 16 |  | 4 |  |
| 210618127 | 有机合成Organic Synthesis | 2 | 32 |  |  | 5 |  |
| 210615040 | 有机合成实验Organic Synthesis Experiment | 0.5 |  | 16 |  | 5 |  |
| 210618148 | 化学化工软件Chemistry & Chemical Software | 2 | 16 | 16 |  | 5 |  |
| 210618165 | 催化基础Fundamentals of Catalysis | 2 | 32 |  |  | 5 |  |
| 210618179 | 现代分离技术 (A)Modern Separation Technology (A) | 2 | 32 |  |  | 5 |  |
| 210618076 | 理论有机化学Theoretical Organic Chemistry | 2 | 32 |  |  | 5 |  |
| 210618003 | 波谱分析Organic Spectroscopic Analysis | 2 | 32 |  |  | 7 |  |
| 210615001 | 波谱分析实验Organic Spectroscopic Analysis Experiment | 0.5 |  | 16 |  | 7 |  |
| 210618063 | 胶体与纳米材料制备Preparation of Colloid and Nano Materials | 2 | 32 |  |  | 7 |  |
| 210615015 | 胶体与纳米材料制备实验Preparation of Colloid and Nano Materials Experiment | 0.5 |  | 16 |  | 7 |  |
| 210618025 | 工业分析Industrial Analysis | 2 | 32 |  |  | 7 | 双语课程 |
| 210615009 | 工业分析实验Industrial Analysis Experiment | 0.5 |  | 16 |  | 7 |  |
| 应修学分小计 | 9.5 | 理论课和对应实验课须同时选修 |
| 教师教育课程 | 教师教育必修 | 212518901 | 教育学Pedagogy | 2.5 | 40 |  |  | 4 |  |
| 212518902 | 心理学Psychology | 2.5 | 40 |  |  | 3 |  |
| 210618136 | 化学教学论Chemistry Teaching Methodology | 2 | 32 |  |  | 4 |  |
| 212518908 | 现代教育技术Modern Educational Technology | 2.5 | 24 | 16 |  | 5 |  |
| 210615052 | 中学化学教学实验Middle School Chemistry Teaching Experiment | 1 |  | 32 |  | 4 |  |
| 应修学分小计 | 10.5 |  |
| 教师教育选修 | 211518903 | 普通话\*Chinese Mandarin | 1.5 | 16 | 8 |  | 3 |  |
| 212518905 | 教师职业道德与法治[Teacher Professional Morality](http://www.baidu.com/link?url=x8FgCTBY_L_ByNgmpocpoht5Fbvnh-okgYHKwafZsaqTjw2Iuw_U3d0xM3_seA7TQDckxuxt7lrDHbSKERejZKUH_m-DUpaXAWAYV_ik9PrBRp-nl8AGSiSohz3C_nR1XYwrf2ZH8Hv632TpJ5gTL_) | 1 | 8 |  |  | 4 |  |
| 211118313 | 课程设计与评价[Course Design and Assessment](http://www.baidu.com/link?url=gyArmCcW6Yr0udHLznQSP705njg8KVQA8lGmrDOEoO8LxCw8bLcD5539alWb6JvZxB330wsu1sf-VGbMPjpVHIWcT8pkJRtKFxaiduc2kHzawgDphCzKEVZ1CQw9ImIxJQrBNX4Wk3Iyse_biuTyE_) | 1 | 16 |  |  | 5 |  |
| 210618137 | 中学化学课程与教材分析Analysis of Middle School Chemistry Courses and Textbooks | 1 | 16 |  |  | 5 |  |
| 212518909 | 班级管理及班主任工作Class and Teaching Management | 2 | 8 |  |  | 5 |  |
| 210618138 | 教师专业发展Teachers' Professional Development | 0.5 | 8 |  |  | 5 |  |
| 应修学分小计 | ≥4 | 带\*必选 |
| 实践课程 | 教育实践 | 210618139 | 书写与口语表达能力训练Writing and Expression Ability Training | 0.5 |  | 1周 |  | 2 |  |
| 210618140 | 中学化学教学技能训练Middle School Chemistry Teaching Training | 1 |  | 2周 |  | 5 |  |
| 210614016 | 教育见习Probation in Education | 0.5 |  | 1周 |  | 4 |  |
| 210614017 | 教育实习Teaching Practice | 9 |  | 18周 |  | 6 |  |
| 210614018 | 教育研习Research in Education | 0.5 |  | 1周 |  | 7 |  |
| 应修学分小计 | 11.5 |  |
| 通识教育实践环节 | 211814001 | 思想政治理论课实践教学The Practice of Ideological and Political Theory Course Teaching | 2 |  | 2周 |  | 4 |  |
| 213114001 | 入学教育及军训Entrance Orientation & Military Training | 1.5 |  | 3周 |  | 1 | 不计入总学分，不收费 |
| 213114004 | 劳动教育与实践Labour Education and Practice | 2 |  | 4周 |  |  | 1周/学年，其中理论课2学时；不计入总学分，不收费 |
| 应修学分小计 | 2 | 3.5学分不计入 |
| 集中实践环节 | 210614012 | 实验设计及技能综合训练Experimental Design and Comprehensive Training of Skills | 2 |  | 2周 |  | 7 |  |
| 210614014 | 化学专业毕业论文Chemistry Major Thesis | 16 |  | 16周 |  | 8 |  |
| 应修学分小计 | 18 |  |
| 总计 | 169 |  |
| 制定人 |  |  | 审核人 |  |
| 院长 |  |  |

**附件1：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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 |
| 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 |  |  |  |  | **√** |

**附件2：课程与毕业要求的对应关系矩阵**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **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** |
| 人文社会与科学通识教育课程 | 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 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 习近平关于教育的重要论述 | 1 | √ | √ | √ | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 大学英语 | 10 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 体育 | 4 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | √ | 　 |
| C程序设计 | 3 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 军事理论 | 1 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 化学专业新生导论 | 1 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 信息检索与学术素养 | 1.5 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 |
| 通识选修 | 中国传统文化 | 1 | 　 | 　 | √ | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 中国共产党历史 | 1 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 改革开放史 | 1 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 中华人民共和国史 | 1 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 社会主义发展史 | 1 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 大学生心理健康教育 | 2 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 大学生职业生涯规划与就业指导 | 1.5 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 大学生创业基础 | 1 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | √ |
| 创新方法基础 | 0.5 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 |
| 学科前沿与创新 | 1 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 学科专业课程 | 学科基础 | 大学物理 | 6 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 大学物理实验 | 1.5 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 |
| 高等数学 | 10 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 线性代数 | 2 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 专业核心 | 无机化学 | 7 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 无机化学实验 | 2.5 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 |
| 分析化学 | 3.5 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 分析化学实验 | 2 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 |
| 有机化学 | 7 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 有机化学实验 | 3 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 |
| 物理化学 | 7 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 物理化学实验 | 2 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 |
| 专业必修 | 仪器分析 | 3 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 仪器分析实验 | 1 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 |
| 结构化学 | 3 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 结构化学实验 | 0.5 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 |
| 化工原理 | 3 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 化工原理实验 | 0.5 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 |
| 化学化工专业英语 | 2 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 |
| 科技论文阅读与写作 | 1 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 |
| 专业选修 | 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 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 化学化工软件 | 2 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 工业分析 | 2 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 工业分析实验 | 0.5 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 催化基础 | 2 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 现代分离技术 | 2 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 理论有机化学 | 2 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 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 | 教师教育必修 | 教育学 | 2.5 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | √ | 　 | √ | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 |
| 现代教育技术 | 2.5 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | √ | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 心理学 | 2.5 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 化学教学论 | 2 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | √ | √ | √ | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 中学化学教学实验 | 1 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 教师教育选修 | 普通话 | 1.5 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | √ |
| 课程设计与评价 | 1 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 教师职业道德与法治 | 1 | √ | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 班级管理及班主任工作 | 1 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | √ | 　 | √ | 　 | 　 | √ | √ | 　 | 　 | 　 | √ | 　 |
| 中学化学课程与教材分析 | 1 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 |
| 教师专业发展 | 0.5 | √ | √ | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 实践课程 | 通识实践 | 思想政治理论课实践教学 | 2 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 |
| 教育实践 | 书写与口语表达能力训练 | 0.5 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 |
| 中学化学教学技能训练 | 1 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | √ |
| 教育见习 | 0.5 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 |
| 教育研习 | 0.5 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | √ | √ | 　 | 　 |
| 教育实习 | 9 | 　 | √ | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | √ | √ | √ | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | √ | √ | 　 | √ |
| 集中实践 | 实验设计及技能综合训练 | 2 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | √ |
| 化学专业毕业论文 | 16 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | 　 | √ | √ | √ | 　 |