**2021化学(师范)(主修)**

主修
| 2021
| 本科
| 化学化工学院
| 化学(师范)
| 160 学分

**一 专业代码及专业名称、修业年限、授予学位、最低学分要求**

1. 专业代码及专业名称：070301  化学
2. 修业年限：基本学制4年，弹性修业年限3-6年
3. 授予学位：按照《中华人民共和国学位条例》和学校有关规定，经学校学位委员会审核通过，授予理学学士学位。
4. 最低学分要求：本专业本科生毕业最低学分为160学分。第二课堂须达到合格条件方能毕业。

**二 专业及专业特色介绍**

     化学（师范）专业自1958年开始培养本科生以来，已有60余年的办学历史。1996、1998年分别获批物理化学、有机化学硕士点，2011年获批化学一级学科硕士学位授权点；2000年获首批四川省化学专业人才培养基地；2007年被评为四川省特色专业，有机化学被评为四川省重点学科；2011年入选专业综合改革试点项目； 2014年入选“四川省卓越教师培养计划”试点专业；2015年招收首届免费师范生；2015年化学（师范）专业作为首批一本招生；2015年“化学合成与分析测试实验教学中心”成为四川省实验教学示范中心；2019年7月我院化学学科进入ESI排名世界前1%行列，同时2019年化学专业也成功入选四川省一流本科专业。学院秉承“穷理致知，立德树人”的院训，坚持育人为本、德育为先、德才兼备、全面发展的办学思想，以一流学科建设带动一流人才培养，重基础、强实践，向社会输送了大量师德高尚、综合素质优异的基层教育人才，涌现出国家“杰青”张翱、谭鸿、谢建华、赵斌，全国五一劳动奖章获得者魏群、绵阳中学校长胡东、四川天府万人名师蒲礼平、四川天府万人名校长蔡礼儒等教育家型专家和名校校长。

     化学（师范）专业注重基础理论和实践相结合，学术型和教学型分类发展；实验教学按两阶段、三层次的模式进行，“两阶段”是指基础实验阶段和中级实验阶段。基础实验阶段主要是验证性实验，集中在大一、大二开设，对学生进行各学科的基本实验技能训练，培养基本功，加深学生对理论知识的理解；中级实验在大二和大三开设，实验项目主要是综合型和设计型实验，具体实验内容根据实验室条件开设，重在培养学生综合实验能力、科学研究与创新能力。“三层次”是指在基本训练、化学技能实验和综合研究性实验三个层次上组织教学。从第二学年起，学生可根据未来的发展选择学术型或教学型选修课程达到满足未来职业的需求。

**三 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，扎根四川、面向西南、辐射全国，培养具有高尚师德和教育情怀，具备化学学科核心素养、教育教学知识与能力，有创新意识，能在普通中学及其他相关文化教育机构从事化学教育教学的中学化学骨干型教师。本专业毕业生在未来5年达成以下预期目标：

* 践行社会主义核心价值观，认同中学教育价值，具有依法执教意识，高尚的师德品质和敬业精神；
* 具有扎实的化学及相关专业理论知识和实验技能，具备基于化学学科核心素养进行教学与研究的能力；
* 积极践行立德树人理念， 能够进行有效的班级管理，具备组织各类校园文化活动和主题教育进行综合育人的能力；
* 具有较强的团队协作、沟通与交流能力，能基于各种教育因素，有效开展学科教研和其它交流合作等协同育人活动；
* 具有终身学习和专业发展意识，了解化学学科发展前沿，掌握国内外基础教育改革发展动态，能运用反思和批判性思维方法开展教育教学研究，逐渐成长为中学化学骨干教师。

**四 毕业要求**

**践行师德**

**1.师德规范** 贯彻党的教育方针，以立德树人为己任，践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同；遵守中学教师职业道德规范和教师职业相关法律法规，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。

**2.教育情怀** 热爱中学教育事业，具有从教意愿，认同教师工作的意义和专业性，具有积极的情感、端正的态度、正确的价值观；具有人文底蕴和科学精神，尊重学生人格，富有爱心、责任心，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。

**学会教学**

**3.学科素养** 掌握化学学科的基本知识、基本原理、学科思想方法以及数理相关知识；掌握化学、物理等学科的实验方法和基本技能；了解化学学科与相关学科以及生产生活实践的联系，具备一定的综合分析和解决问题的能力。

**4.教学能力** 具有以学生中心的教学理念，能够依据中学化学课程标准，针对中学生的身心发展和化学学科认知特点，能有效整合化学学科教学知识和现代信息技术进行教学设计、实施和评价；通过教育实践活动，获得教学体验，形成教学基本技能，具有初步的教学能力和一定的教学研究能力。

**学会育人**

**5.班级指导** 树立德育为先理念，了解中学德育原理与方法；掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法；能够在班主任工作实践中，参与德育和心理健康教育等教育活动的组织与指导，获得积极体验。

**6.综合育人** 了解中学生身心发展和养成教育规律，能够创设多样化的育人环境；理解化学学科育人价值，发挥课程思政的育人作用。了解校园文化和教育活动的育人内涵和方法，在校园文化各项活动中参与组织主题教育和社团活动，对学生进行积极教育和引导。

**学会发展**

**7.学会反思** 具有终身学习与专业发展意识，了解国内外基础教育改革发展动态，能够根据时代和教育发展需求，进行自主学习和职业生涯规划；理解教学反思的价值，初步掌握反思方法和技能，具有一定创新意识，能够在教育教学过程中，运用批判性思维方法，分析和解决实际问题。

**8.沟通合作** 具有团队协作精神，在小组合作体验中理解学习共同体和教研共同体的作用；掌握沟通技能，能够就化学教育问题与同行、学生家长及其它社会公众进行有效沟通交流，分享实践经验。

**五 专业特色课程**

**（一） 主要课程**

无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、基础化学实验I，基础化学实验II，理化检测I、理化检测II、无机制备、有机制备、中学化学课程标准与教材分析、中学化学教学论等。

**（二）主要课程简介**

课程编码：1003083，1003084  课程中文名称：**无机化学**  课程英文名称：Inorganic Chemistry

总学分：7                                      总学时：112                           考核方式：闭卷考试

先修课程要求：无

课程简介：本课程是化学专业的主干课程，主要内容涉及化学热力学、化学平衡、物质结构、配位化学、化学动力学等化学原理，重点介绍元素周期表中主族元素、副族元素（包括镧系元素和锕系元素）的性质、结构、用途和制备。

教材：

《无机化学》（上、下册），宋天佑等编，第四版，高等教育出版社，2019。

参考书目：

[1] 《无机化学》（上、下册），武汉大学、吉林大学等校编，第三版，高等教育出版社，2007。

[2] 《无机化学》（上、下册），北京师范大学无机化学教研室等编，第三版，高等教育出版社， 1992。

[3] 《无机化学》（上、下册），北京师范大学无机化学教研室等编，第四版，高等教育出版社，2003。

[4] 《无机化学习题解答》，张丽荣等编，第三版，高等教育出版史，2015。

课程编码：1003022  课程中文名称：**分析化学**  课程英文名称：Analytic Chemistry

总学分：4                               总学时：64                             考核方式：闭卷考试

先修课程要求：《无机化学》、《高等数学》、《无机化学实验》

课程简介：专业课，它是有机化学、物理化学的先期课程。主要内容：定量分析（包括酸碱滴定、络合滴定、重量分析、氧化-还原滴定、复杂物质分析等），重点介绍定量分析内容。

教材：

《分析化学》，武汉大学编，第六版（上册），高等教育出版社， 2006。

参考书目：

[1] 《分析化学》，R.Kellner等编著，李克安、金钦汉等译，北京大学出版社，2001。

[2] 《21世纪的分析化学》，汪尔康主编，科学出版社，1999。

[3] 《分析化学》，华中师范大学等编，第三版，高等教育出版社，2001。

[4] 《分析化学》，华东理工大学分析化学教研组等编，第五版，高等教育出版社，2005。

[5] 《分析科学与分析技术》，方禹之主编，华东师范大学出版社，2002。

课程编码：1003097，1003098  课程中文名称：**有机化学**  课程英文名称：Organic Chemistry

总学分：7                                      总学时：112                           考核方式：闭卷考试

先修课程要求：《高等数学》、《普通物理学》、《无机化学》

课程简介：本课程是化学专业的主干课程，主要内容包括各类有机化合物的结构、物理性质、反应及反应机理、用途、共价键的性质、有机化合物的立体异构、空间效应、电子效应、测定有机化合物的现代物理方法，以及天然有机产物等。

教材：

《有机化学》（上、下册），李景宁等编，第六版，高等教育出版社，2018。

参考书目：

[1] 《基础有机化学》（上、下册），邢其毅等主编，第三版，高等教育出版社，2005。

[2] 《有机化学》，胡宏纹主编，第二版，高等教育出版社，2004。

课程编码：1003086，1003087  课程中文名称：**物理化学**  课程英文名称：Physical Chemistry

总学分：7                                      总学时：112                           考核方式：闭卷考试

先修课程要求：《高等数学》、《普通物理》、《无机化学》、《分析化学》

课程简介：专业课，它是其它专业课的先期课程。主要内容：热力学第一定律、热力学第二定律、统计热力学基础、溶液、相平衡、化学平衡；电解质溶液、可逆电池电动势及其应用、电解和极化作用、化学动力学基础、界面现象、胶体和高分子等。

教材：

《物理化学》，傅献彩等编，第五版，高等教育出版社，2006。

参考书目：

[1] 《物理化学学习指导》，孙德坤等编，高等教育出版社，2007。

[2] 《物理化学》，李松林（合著者）等编，高等教育出版社，2009。

[3] 《物理化学简明教程》，印永嘉等编，第四版，高等教育出版社，2010。

课程编码：1003049，1003050    课程中文名称：**基础化学实验**   课程英文名称：Basic Chemistry Experiment

总学分：4                               总学时：128                                  考核方式：实验操作

先修课程要求：《有机化学》、《无机化学实验》

课程简介：本课程是化学专业的主干课程，基础化学实验一以学生中学实验为起点，进一步加强学生已有的实验动手能力。在此基础上，逐渐过渡到大学化学实验，主要训练学生基础的操作能力。

教材：

《无机化学实验》，赵新华等编，第四版，高等教育出版社，2014。

《有机化学实验》，曾昭琼主编，第三版，高等教育出版社，2000。

参考书目：

[1] 《化学基础实验Ⅱ》，鲍正荣等编，第二版，科学出版社，2014。

[2] 《基础化学实验》，魏庆莉等编，第一版，科学出版社，2008。

[3] 《基础化学实验》（上册），徐家宁等编，第一版，高等教育出版社，2006。

[4] 《化学基础实验Ⅰ》，鲍正荣等编，第二版，科学出版社，2014年。

[5] 《有机化学实验》，兰州大学、复旦大学编，第二版，高等教育出版社，1994。

课程编码：1003071，1003072，1003073  课程中文名称： **理化检测**       课程英文名称：Physical and Chemical Analysis

总学分：6.5                                   总学时：192                    考核方式：实验操作

先修课程要求：《基础化学实验》、《普通物理实验》、《无机化学实验》、《分析化学实验》、《物理化学》、《高等数学》、《无机化学》、《分析化学》

课程简介：本课程是化学专业的主干课程，主要内容包括化学分析实验方法（包括仪器分析实验）、化学实验中的物理方法等。理化检测一是化学专业主干课程的重要组成部分，主要内容有：酸碱滴定、络合滴定、氧化还原滴定、沉淀滴定等化学分析实验和涉及原子光谱、分子光谱、电化学、色谱等仪器分析实验。分为基本实验、设计实验和综合实验等三种类型。理化检测二是化学专业的主干课程，主要内容包括误差分析和数据处理、物质热力学性质的测定、电解质溶液性质和电化学性质的测定、化学反应动力学性质的测定、界面与胶体性质的测定、结构化学实验等。

教材：

《理化测试Ⅰ》，袁若等编，科学出版社，2019。

《物理化学实验》，复旦大学等编，庄继华等修订，第三版，高等教育出版社，2004。

参考书目：

[1] 《分析化学实验》，武汉大学主编，高等教育出版社，2011。

[2] 《基础分析化学实验》，北京大学化学与分子工程学院分析化学教学组主编，北京大学出版社，2010。

[3] 《分析化学实验》，陈媛梅、张春荣，科学出版社，2012。

[4] 《物理化学实验》，李曦编，武汉理工大学出版社，2010。

[5] 《理化检测Ⅱ》西华师范大学自编讲义。

课程编码：1003085  课程中文名称：**无机制备**  课程英文名称：Inorganic Preparation

总学分：2                               总学时：64                      考核方式：实验操作

先修课程要求：《基础化学实验》、《无机化学》

课程简介：专业课，它是有机制备的先期课程。主要内容：是无机化合物的制备，包括单质、化合物和络合物的制备，要求学生掌握常见无机物的制备和各种实验方法，为以后的课程学习打下基础。

教材：

《无机物制备》，柴雅琴等，科学出版社，2014。

参考书目：

[1] 《无机化学实验》，北京师范大学编，高等教育出版社，2001。

[2] 《现代无机合成与制备化学》，吴庆银编，化学工业出版社，2010。

[3] 《化学综合设计实验》，霍冀川编，化学工业出版社，2007。

课程编码：1003099  课程中文名称：**有机制备**  课程英文名称：Organic Preparation

总学分：2                               总学时：64                      考核方式：实验操作

先修课程要求：《有机化学》

课程简介：专业课，主要内容：各种有机化学实验技能包括重结晶、色谱、蒸馏（减压蒸馏）、无水无氧等实验操作；以及各种化合物的制备与合成如：烃、卤代烃、醇、醛、酮、羧酸以及羧酸衍生物等。

教材：

《有机物制备》，马学兵等编，西南师范大学出版社，2008。

参考书目：

[1] 《有机化学实验》，曾昭琼主编，第三版，高等教育出版社，2000。

[2] 《有机化学实验》，兰州大学、复旦大学编，高等教育出版社，1994。

课程编码： 1004017  课程中文名称：**中学化学教学论**  课程英文名称：Secondary school chemistry teaching methodology

总学分：2                               总学时：36                      考核方式：闭卷考试

先修课程要求：《教育学》、《无机化学》、《有机化学》、《物理化学》、《基础化学实验Ⅰ》、《基础化学实验Ⅱ》

课程简介：《中学化学教学论》是研究化学教学规律及其应用的一门学科，具有较强的思想性、方法性、实践性和应用性特点。本课程是化学专业师范生进行教育实习和获得教师资格证的教师教育必修主干课程。学习和掌握化学教学论的基本理论和基本技能，能够为将来从事中学化学教学奠定坚实的基础。

教材：

《化学教学论》，刘知新主编，第五版，高等教育出版社，2018。

参考书目：

[1] 《新理念化学教学论》，王后雄主编，第二版，北京大学出版社，2015。

[2] 《化学课程与教学论》，郑长龙主编，东北师范大学出版社，2011。

[3] 《化学课程与教学论》，胡志刚主编，科学出版社，2014。

[4] 《高中化学新课程教学论》，毕华林，亓英丽主编，高等教育出版社，2005。

[5] 《现代化学教学论》，文庆城主编，科学出版社，2009。

课程编码：1004025  课程中文名称：**中学化学课程标准与教材研究**  课程英文名称：Chemistry curriculum standard and analysis of teaching material in middle school

总学分：2                               总学时：36                      考核方式：闭卷考试

先修课程要求：《教育学》、《无机化学》、《有机化学》、《物理化学》、《基础化学实验Ⅰ》、《基础化学实验Ⅱ》

课程简介：《中学化学课程标准与教材分析》是课程论与化学学科的结合，是课程论在化学教育学中的具体体现。本课程是化学专业师范生进行教育实习和获得教师资格证的教师教育必修主干课程。学习本课程对职前化学教师专业成长所必须的化学课程知识结构的形成与优化具有重要意义。通过本课程的学习，为学生提供对化学课程标准与教材进行分析、评价及教学应用所需的理论基础和操作程序，以进一步满足高师化学专业本科学生的专业发展需求。

教材：

《义务教育化学课程标准解读》教育部教材专家委员会主编，高等教育出版社，2011版，2012。

《普通高中化学课程标准解读》教育部教材专家委员会 主编，高等教育出版社，2017版，2018。

参考书目：

[1] 《中学化学课程标准与教材分析》，王后雄主编，科学出版社，2012。

[2] 《化学课程标准与教材分析》，周青主编，科学出版社，2018。

[3] 《化学课程与教学论》，胡志刚主编，科学出版社，2014。

[4] 《高中化学新课程教学论》，毕华林，亓英丽编著，高等教育出版社，2005。

[5] 《代化学教学论》，文庆城编，科学出版社，2009。

**六 课程结构及学分比例**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | | | **理论学时** | **实践学时** | **学分数** | **占总学分比例（%）** |
| 通识教育课程 | | 必修 | 686 | 102 | 42 | 26.25 |
| 选修 | 96 | 0 | 6 | 3.75 |
| 专业教育课程 | 专业基础课程 | 必修 | 208 | 0 | 13 | 8.13 |
| 专业核心课程 | 必修 | 416 | 432 | 39.5 | 24.69 |
| 专业发展课程 | 必修 | 176 | 64 | 13 | 8.13 |
| 选修 | 192 | 80 | 14.5 | 9.06 |
| 教师教育课程（师范） | | 必修 | 198 | 54 | 13 | 8.13 |
| 选修 | 54 | 18 | 4 | 2.50 |
| 综合实践课程 | 教育实践/专业实践 | 必修 |  | 320 | 10 | 6.25 |
| 毕业论文 |  | 160 | 5 | 3.13 |
| 合计 | | | 2026 | 1230 | 160 | 100 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程模块** | | **修读性质** | **修读学分** | **占总学分（%）** |
| 通识教育课程 | 通识教育课程（必修课） | 必修 | 42 | 30.00% |
| 通识教育课程（选修课） | 选修 | 6 |
| 专业教育课程 | 专业基础课程 | 必修 | 13 | 50.00% |
| 专业核心课程 | 必修 | 39.5 |
| 专业发展课程 | 选修 | 27.5 |
| 教师教育课程 | 教师教育课程（必修课） | 必修 | 13 | 10.63% |
| 教师教育课程（选修课） | 选修 | 4 |
| 综合实践课程 |  | 必修 | 15 | 9.38% |
| 合计 |  |  | 160 | 100% |

**七 课程设置及学时分配**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程模块** | | | | **课程代码** | **课程名称** | **课程性质** | **学分** | **总学时** | **理论学时** | **实验学时** | **实践学时** | | **习题学时** | **上机学时** | **设计学时** | **课外学时** | **开课学期** | **是否必修** | **考核方式** | **开课部门** |
| **集中** | **分散** |
| 通识教育课程 | 通识教育课程（必修课） | | | 0201001 | 大学语文 |  | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 是 | 考试 | 文学院 |
| 1701001 | 体育与健康Ⅰ |  | 1 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 是 | 考试 | 体育学院 |
| 1701002 | 体育与健康Ⅱ |  | 1 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 是 | 考试 | 体育学院 |
| 1701003 | 体育与健康Ⅲ |  | 1 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 是 | 考试 | 体育学院 |
| 1701004 | 体育与健康Ⅳ |  | 1 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 是 | 考试 | 体育学院 |
| 1801001 | 思想道德修养与法律基础 |  | 3 | 48 | 45 |  | 0 | 3 |  |  |  |  | 2 | 是 | 考查 | 马克思主义学院 |
| 1801002 | 中国近现代史纲要 |  | 3 | 48 | 32 |  | 0 | 16 |  |  |  |  | 1 | 是 | 考试 | 马克思主义学院 |
| 1801003 | 马克思主义基本原理概论 |  | 3 | 48 | 45 |  | 0 | 3 |  |  |  |  | 4 | 是 | 考试 | 马克思主义学院 |
| 1801004 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  | 5 | 80 | 64 |  | 0 | 16 |  |  |  |  | 3 | 是 | 考试 | 马克思主义学院 |
| 1801005 | 形势与政策Ⅰ |  | 1 | 32 | 16 |  | 0 | 16 |  |  |  |  | 2 | 是 | 考查 | 马克思主义学院 |
| 1801006 | 形势与政策Ⅱ |  | 1 | 32 | 16 |  | 0 | 16 |  |  |  |  | 3 | 是 | 考查 | 马克思主义学院 |
| 2501001 | 大学外语（大学英语Ⅰ） |  | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 是 | 考试 | 公共外语学院 |
| 2501002 | 大学外语（大学英语Ⅱ） |  | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 是 | 考试 | 公共外语学院 |
| 2501003 | 大学外语（大学英语Ⅲ） |  | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 是 | 考试 | 公共外语学院 |
| 2501004 | 大学外语（大学英语Ⅳ） |  | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 是 | 考试 | 公共外语学院 |
| 2901001 | 军事理论教育（实践+理论） |  | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 是 | 考查 | 武装部、保卫部（处） |
| 3101001 | 大学生心理健康教育 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 是 | 考查 | 学生工作部（处） |
| 3301001 | 文献检索 |  | 1 | 24 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 是 | 考查 | 图书馆 |
| 3501001 | 大学计算机基础（理） |  | 2 | 40 | 24 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 是 | 考试 | 教育信息技术中心 |
| 3601001 | 职业生涯规划与就业指导Ⅰ |  | 0.5 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 是 | 考查 | 招生就业处 |
| 3601002 | 职业生涯规划与就业指导Ⅱ |  | 0.5 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 是 | 考查 | 招生就业处 |
| 3601003 | 大学生创新创业 |  | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 是 | 考查 | 创新创业中心 |
| **要求学分: 42** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 通识教育课程（选修课） | | | **要求学分: 6** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **要求学分: 48,     要求完成子模块数: 2** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 专业教育课程 | 专业基础课程 | | | 0903049 | 普通物理（上） |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 是 | 考试 | 物理与天文学院 |
| 0903050 | 普通物理（下） |  | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 是 | 考试 | 物理与天文学院 |
| 2603003 | 高等数学B（理工类）（上） |  | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 是 | 考试 | 公共数学学院 |
| 2603004 | 高等数学B（理工类）（下） |  | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 是 | 考试 | 公共数学学院 |
| **要求学分: 13** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 专业核心课程 | | | 1003022 | 分析化学 |  | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 是 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003049 | 基础化学实验Ⅰ |  | 2 | 64 |  | 64 |  |  |  |  |  |  | 1 | 是 | 考查 | 化学化工学院 |
| 1003050 | 基础化学实验Ⅱ |  | 2 | 64 |  | 64 |  |  |  |  |  |  | 3 | 是 | 考查 | 化学化工学院 |
| 1003071 | 理化检测Ⅰ |  | 2.5 | 80 |  | 80 |  |  |  |  |  |  | 2 | 是 | 考查 | 化学化工学院 |
| 1003072 | 理化检测Ⅱ（下） |  | 1.5 | 48 |  | 48 |  |  |  |  |  |  | 5 | 是 | 考查 | 化学化工学院 |
| 1003073 | 理化检测Ⅱ（上） |  | 2.5 | 64 | 16 | 48 |  |  |  |  |  |  | 4 | 是 | 考查 | 化学化工学院 |
| 1003083 | 无机化学（上） |  | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 是 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003084 | 无机化学（下） |  | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 是 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003085 | 无机制备 |  | 2 | 64 |  | 64 |  |  |  |  |  |  | 2 | 是 | 考查 | 化学化工学院 |
| 1003086 | 物理化学（上） |  | 3.5 | 56 | 56 |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 是 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003087 | 物理化学（下） |  | 3.5 | 56 | 56 |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 是 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003097 | 有机化学（上） |  | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 是 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003098 | 有机化学（下） |  | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 是 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003099 | 有机制备 |  | 2 | 64 |  | 64 |  |  |  |  |  |  | 4 | 是 | 考查 | 化学化工学院 |
| **要求学分: 39.5** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 专业发展课程 | 专业发展课程（必修课） | | 1003029 | 化工基础 |  | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 是 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003053 | 结构化学 |  | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 是 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003092 | 仪器分析 |  | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 是 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003106 | 综合化学实验 |  | 2 | 64 |  | 64 |  |  |  |  |  |  | 5 | 是 | 考查 | 化学化工学院 |
| **要求学分: 13** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 专业发展课程（选修课） | 专业发展课程（通识知识选修课） | 1003004 | 材料化学 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003018 | 当代化学前沿 |  | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 8 | 否 | 考查 | 化学化工学院 |
| 1003038 | 化学常用软件 |  | 2 | 48 | 16 | 32 |  |  |  |  |  |  | 2 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003041 | 化学史 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003042 | 化学与生活 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003044 | 环保安全及实践 |  | 1 | 32 |  |  |  | 32 |  |  |  |  | 8 | 否 | 考查 | 化学化工学院 |
| 1003105 | 专业英语 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 7 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| **要求学分: 9** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 专业发展课程（教育知识选修课） | 1003039 | 化学教学设计与案例分析 |  | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 否 | 考查 | 化学化工学院 |
| 1003040 | 化学教育研究方法 |  | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003101 | 中学化学奥赛培训 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 7 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003102 | 中学化学教学论实验 |  | 1 | 36 |  | 36 |  |  |  |  |  |  | 4 | 否 | 考查 | 化学化工学院 |
| 1003104 | 中学化学试题研究与设计 |  | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 否 | 考查 | 化学化工学院 |
| 1003109 | 中学化学实验研究 |  | 2 | 54 | 18 | 36 |  |  |  |  |  |  | 5 | 否 | 考查 | 化学化工学院 |
| **要求学分: 5.5** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 专业发展课程（学科知识选修课） | 1003003 | 波谱分析 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003020 | 电化学基础 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003024 | 复杂物质分析方法 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003025 | 高分子化学 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003045 | 环境化学 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003077 | 配位化学 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003080 | 生物有机化学 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 7 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003089 | 新能源材料 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003090 | 药物化学 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 7 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003093 | 仪器分析实验 |  | 1.5 | 48 |  | 48 |  |  |  |  |  |  | 3 | 否 | 考查 | 化学化工学院 |
| 1003095 | 有机反应机理 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1003100 | 中级无机化学 |  | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| **要求学分: 5.5** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **要求学分: 14.5,     要求完成子模块数: 无** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **要求学分: 27.5,     要求完成子模块数: 2** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **要求学分: 80,     要求完成子模块数: 3** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 教师教育课程 | 教师教育课程（必修课） | | | 0204011 | 教师口语 |  | 1 | 18 |  |  | 0 | 18 |  |  |  |  | 2 | 是 | 考试 | 文学院 |
| 1004017 | 中学化学教学论 |  | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 是 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1004022 | 班级管理 |  | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 是 | 考查 | 化学化工学院 |
| 1004024 | 微格教学与化学教学实作训练 |  | 2 | 54 | 18 |  | 0 | 36 |  |  |  |  | 5 | 是 | 考查 | 化学化工学院 |
| 2104007 | 教育心理学 |  | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 是 | 考试 | 教师教育学院 |
| 2104008 | 教育学 |  | 3 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 是 | 考试 | 教师教育学院 |
| **要求学分: 13** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 教师教育课程（选修课） | | | 0104005 | 教育政策法规 |  | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 否 | 考试 | 教育学院 |
| 0204012 | 教师礼仪 |  | 1 | 18 |  |  | 0 | 18 |  |  |  |  | 2 | 否 | 考查 | 文学院 |
| 1004014 | 学科教育科学研究方法 |  | 2 | 36 | 18 | 18 |  |  |  |  |  |  | 4 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 1004016 | 中学（小学）综合实践活动 |  | 1 | 18 |  | 18 |  |  |  |  |  |  | 3 | 否 | 考查 | 化学化工学院 |
| 1004025 | 中学化学课程标准与教材研究 |  | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 否 | 考试 | 化学化工学院 |
| 2704001 | 教师书写与板书设计 |  | 1 | 18 | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 否 | 考试 | 书法学院 |
| 3504004 | 现代教育技术 |  | 2 | 40 | 24 | 16 |  |  |  |  |  |  | 5 | 否 | 考试 | 教育信息技术中心 |
| **要求学分: 4** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **要求学分: 17,     要求完成子模块数: 2** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 综合实践课程 | | | | 1005001 | 毕业论文（设计） |  | 5 | 160 |  |  | 0 | 160 |  |  |  |  | 8 | 是 | 考查 | 化学化工学院 |
| 1005003 | 教育实践 |  | 10 | 320 |  |  | 0 | 320 |  |  |  |  | 6 | 是 | 考查 | 化学化工学院 |
| **要求学分: 15** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **要求学分: 160** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

备注：★表示核心课程,▲表示主要实践环节