# 化学学院 化学专业（优师计划)人才培养方案

## 一、培养目标

培育适应国家基础化学教育发展需求，德智体美劳全面发展，具有高尚的师德修养，宽厚的化学及相关专业的理论素养，先进的教育理念及较强的教育教学实践能力。毕业学生能够成为服务国家化学基础教育教学改革和发展的卓越中学教师。根据化学专业培养目标的人才定位，对师范生毕业5年左右的职业发展预期如下：

【培养目标1】践行社会主义核心价值观，具有高度的社会责任感，坚定的教师职业信念和高尚的师德修养。

【培养目标2】具有先进的教育观念、系统的教育理论、较强的教育教学能力，以及可持续的自我规划专业发展能力。

【培养目标3】具备广博的知识、掌握信息技术，具有扎实的化学专业知识和化学实验能力，能基于化学学科核心素养开展化学教学。

【培养目标4】具有合作沟通能力，能够胜任班级管理工作，成为学生信赖的优秀班主任。

【培养目标5】具有国际视野和反思终身学习习惯以及劳动意识，能够综合运用多种手段和方法提出、分析和创造性地解决问题。

## 二、毕业要求

**表1 毕业要求与毕业要求分解指标点**

|  |  |
| --- | --- |
| **毕业要求** | **毕业要求分解指标点** |
| **1．师德规范：**准确把握并认同新时代中国特色社会主义的特征，践行社会主义核心价值观。贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。遵守教师职业道德规范，具有依法执教意识和高尚的师德修养，立志成为四有好老师。 | 1-1 践行社会主义核心价值观，了解中国国情及国内国际局势，了解并认同新时代中国特色社会主义的特征，做到爱国、敬业、诚信、友善。 |
| 1-2了解党的教育方针及其内涵，理解立德树人在教师教育中的重要地位，并将其深入贯彻到教师职业生涯中。 |
| 1-3遵守中小学教师职业道德规范，具有依法执教意识，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：**具有从教意愿及坚定的教师职业信念，具有积极的情感及正确的价值观，能秉承我校“尊重的教育” 理念和“创造的教育”理念，在不断完善自我的同时，做奉献祖国的引路人。 | 2-1具有坚定的教师职业信念及从教意愿，深刻理解教育的意义和内涵,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。 |
| 2-2在教育中遵循教育规律体现“尊重的教育”理念，在教学中实施以学生为中心的、倡导过程的“创造的教育”理念。 |
| 2-3 在见习、实习等实践活动中、以及相关课程学习中，不断提升教育情怀，愿意做奉献祖国的引路人。 |
| **3. 知识整合：**具有一定的人文、社科等其他学科专业领域知识，具备整合形成学科教学知识的能力。具有在一级学科视域下结构化地扎实掌握化学知识体系和实验能力、理解化学学科知识体系、掌握化学学科分析问题解决问题的一般过程与方法，知道化学学科的基本思维与观念。 | 3-1 具有跨学科解决问题的意识和能力，并能够融合其他学科的知识来解决化学教学问题，从而具备整合形成学科教学知识的能力。 |
| 3-2 熟练掌握物质结构、化学反应以及物质识别等微观与宏观理论以及实验事实性知识。从微观的物质结构、宏观的物理化学理论对化学二级学科知识进行结构化思考，掌握化学学科的基本研究思想和探究方式，从而具有在化学一级学科视角下统整知识的能力。 |
| 3-3熟练掌握化学实验基本技能，初步学习大型仪器的操作方法，能够具有设计实验、执行实验方案的能力。通过动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，养成正确劳动价值观和良好劳动品质。 |
| **4.教学能力：**具有先进的教育思想和系统的教育理论知识，基于根据（高中、初中）化学课程标准，从学生视角出发，选择教学内容，选择合理的媒体技术指导学习过程和进行学习评价。 | 4-1系统掌握先进教育学、心理学以及教育管理先进的教育理念，能够在教学过程中运用教育学、心理学的知识，结合化学学科的认知特点及思维方式指导教学。 |
| 4-2了解化学学科认知特点，准确理解化学课程标准的内涵和要点，并根据化学学科特点能够选择适切的表达、提问、讲解和演示技能；具有条理、规范的板书技能；具有基本的课堂组织技能；能够灵  活运用形式多样的教学方法和多媒体等信息技术手段优化提升课堂教学效果，形成初步的教学能力。 |
| 4-3具备合理使用媒体技术指导学习过程和评价的能力，利用教学知识和技能解决化学教学实践问题的能力。能够根据学生的学习效果，对教学内容的重难点、教学方法和教学手段的运用等进行评价与反思，形成一定的教研能力。 |
| **5.技术融合：**学会信息技术手段（常见的化学软件）在化学学科知识的处理与表达中的方法，在化学教学中能够合理处理真实化学实验与技术虚拟之间的关系。 | 5-1 掌握基本的信息技术手段在信息获取以及整理的能力，能具备运用网络数据库、书籍、互联网、媒体等多种手段和方法获取和利用化学相关知识的能力。 |
| 5-2掌握常见的化学软件，并能够使用常用化学软件处理化学信息。 |
| 5-3具有运用信息技术支持学习设计和转变学生学习方式的初步经验。 |
| **6.班级指导：**具有团队合作精神，掌握沟通合作技能，并能掌握中学德育原理与方法、了解中学生的心理发展特点驾驭班级常规工作的能力，从而能够胜任班主任工作。 | 6-1具有团队协作精神，掌握沟通合作技能；积极开展小组互助和合作学习能力，具有组织和协调能力，掌握团队协作学习知识和技能的方法。 |
| 6-2掌握班级组织与建设的工作规律与方法、班级教育活动组织、学生发展指导、综合素质评价等班级常规工作的要点，能初步掌握班级组织与建设的技能和方法，能参与制订班级工作计划、建设和管理班集体。 |
| 6-3了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，初步具有组织社团活动能力。坚持德育为先理念，能参与组织、指导主题班会，团日活动等班级教育活动，促进学生全面健康发展。 |
| **7.综合育人：**具有以人为本的教育理念，初步掌握育人基本知识与技能，理解化学学科育人价值，能够结合化学教学进行育人活动，理解学校育人的内涵与方法，促进学生全面和个性发展。 | 7-1通过思政和德育类课程的学习，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。 |
| 7-2能够在化学的教学及参与组织的主题教育和社团等活动中提高同学们热爱化学的意识以及可持续发展意识，学会如何更好地生存，体现出知识学习、能力发展和品德养成的有机结合。 |
| 7-3具有结合学校的特色文化综合育人的能力，具有全程育人和立体育人的意识，掌握综合育人的方法和途径。 |
| **8.自主学习：**掌握自主学习的基本理念与原则，能够具有终身学习与专业发展意识，养成自主学习习惯，具有自我管理能力。 | 8-1了解终身学习和教师专业发展的相关理论，认同终身学习的理念，具有专业发展的意识。 |
| 8-2掌握专业发展核心内容与方法，能够结合自身发展需求与就业愿景制定自身学习和专业发展规划。 |
| 8-3具有专业发展自主调控能力，通过各种学习手段进行自主学习，不断完善专业发展规划，并监督自己有效执行。 |
| **9.国际视野：**具备全球意识和开放的心态，能够在跨文化背景下就化学相关问题与国际同行进行思想交流。了解国外的教育理念、中学化学教学改革和发展的前沿动态，并尝试借鉴国际先进的教育理念及经验进行化学教学。 | 9-1具备全球意识和开放的心态，主动了解国外基础化学教育改革发展的趋势和前沿动态。 |
| 9-2 掌握一门外语，具有听说读写能力，具有主动查阅和阅读外文资料的能力。 |
| 9-3积极尝试借鉴国际先进教育理念和经验，结合具体化学教学工作实际，来不断提升化学教育教学能力。 |
| **10.反思研究：**能恰当运用教育研究方法，研究教育实践中的迫切问题，形成对教育  现象和教育问题的独特思考和见解，具备指导学生从事研究活动的能力。 | 10-1了解国内外化学学科基础教育改革的发展趋势和前沿动态，制订适合自身学习和职业发展的规划。能从自己的教育实践中反观自己的教育教学得失，增强自我评价、自我纠错、自我形成反思习惯和反思能力。 |
| 10-2通过文献检索、读书笔记、课程论文、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、能够批判性地分析与创新性研究解决教育教学实践问题。 |
| 10-3在教育见习、实习、研习等活动中完成调研报告，开展反思，能从学生学习、课程教学、学科理解多重视角，挖掘真实教育教学案例、关键事件，通过撰写反思心得，反观自己教育教学理论的缺失与教学行为的不足，从而提升指导学生从事研究活动的能力。 |
| **11.交流合作：**能够理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，掌握沟通合作技能，就化学教学、班级指导等工作，与同行积极开展合作学习。 | 11-1理解学习共同体的特点与价值，体验专业共同体的发展优势，认同学习伙伴是学习资源的重要来源。 |
| 11-2掌握有效的沟通技能，能用合适的方法与策略与学校领导、同事、学生、家长及社区沟通交流，善于倾听他人意见，准确表达自己的见解。 |
| 11-3具有团队协作精神，就化学教学、班级指导等工作，与同行积极开展合作学习。 |

## 毕业要求与培养目标对应关系矩阵

**表2 毕业要求与培养目标对应关系矩阵**

| **毕业要求** | **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** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **师德规范** | **√** |  |  |  |  |
| **教育情怀** | **√** |  |  |  |  |
| **知识整合** |  |  | **√** |  |  |
| **教学能力** |  | **√** | **√** |  |  |
| **技术融合** |  |  | **√** |  |  |
| **班级指导** |  |  |  | **√** |  |
| **综合育人** |  |  |  | **√** |  |
| **自主学习** |  |  |  |  | **√** |
| **国际视野** |  | **√** |  | **√** |  |
| **反思研究** |  |  |  |  | **√** |
| **交流合作** |  | **√** |  | **√** |  |

## 四、学制与修业年限

标准学制4年，修业年限3-6年。

## 五、最低毕业学分和授予学位

本专业学生毕业要求最低修满153学分。其中，通识教育课程最低修满54学分，专业教育课程最低修满78学分,发展方向课程（教师教育课程）最低修满27学分（含综合实践课程中的应用实践6学分，不重复计入）。符合毕业要求者，准予毕业，颁发化学专业毕业证书。符合《中华人民共和国学位授予条例》及《东北师范大学本科学生学士学位授予细则》规定者，授予理学学士学位。

## 六、课程设置及学分分配

本专业课程主要由通识教育课程、专业教育课程、发展方向课程构成。课程设置及学分分配见表3。

**表3 课程设置及学分分配表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | | | | **学分** | | | **学分**  **小计** |
| **通识**  **教育**  **课程** | 必修 | 思想政治教育 | | 20 | | 48 | 54 |
| 体育与国防教育 | 体育 | 4 | |
| 国防教育 | 2 | |
| 劳动教育 | | 1  (依托相关课程，不计入总学分) | |
| 心理健康教育 | | 2 | |
| 交流表达与信息素养 | 信息技术 | 4 | |
| 大学外语 | 8 | |
| 中文写作 | 2 | |
| 数学与逻辑 | 高等数学B | 6 | |
| 选修 | 思想政治与社会科学 | | 6  （每一类课程至少选修2学分。） | | |
| 人文与艺术 | |
| **专业**  **教育**  **课程** | 必修 | 学科基础课程 | 大类平台  课程 | 18 | 51 | | 78 |
| 专业基础  课程 | 20 |
| 专业主干课程 | | 13 |
| 综合实践课程 | | 10  （应用实践、毕业论文） | | |
| 选修 | 专业系列课程 | | 17 | | |
| **发展方向课程** | | 教师教育课程 | | 27  （含综合实践课程中的应用实践6学分，不重复计入） | | | 21 |
| **总学分要求** | | | | 153 | | | |

**1.通识教育课程**

通识教育课程最低修满54学分。其中,通识教育必修课程修满48学分,通识教育选修课程修满6学分。

**表4 通识教育课程目录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | | **课程编码** | **课程名称** | | | **学分** | **总学时** | **其中：实践学时** | | **开课学期** | **开课时间** | **开课单位** |
| **实验**  **学时** | **其他**  **学时** |
| 思想政治教育 | | 1152361982013 | 思想道德与法治 | | | 3 | 54 |  |  | 秋 | 1 | 马克思主义学部 |
| 1151791950007 | 中国近现代史纲要 | | | 3 | 72 |  | 36 | 春 | 2 |
| 1152361953010 | 马克思主义基本原理概论 | | | 3 | 54 |  |  | 秋 | 3 |
| 1152361953011 | 毛泽东思想和中国特色社会主义  理论体系概论 | | | 5 | 90 |  | 36 | 春 | 4 |
| 1151792019008 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | | | 2 | 36 |  |  | 春秋 | 5-6 |
| 1151791987005 | 形势与政策Ⅰ | | | 1 | 18 |  |  | 秋 | 1 |
| 1151791987006 | 形势与政策Ⅱ | | | 1 | 18 |  |  | 春秋 | 1-8 |
| 1152362020015 | 习近平总书记关于教育的重要论述研究 | | | 1 | 18 |  |  | 春 | 4 |
| 1152362020016 | 中共党史 | 四选一 | | 1 | 18 |  |  | 秋 | 3 |
| 1152362020017 | 新中国史 | 1 | 18 |  |  | 秋 | 3 |
| 1152362020018 | 改革开放史 | 1 | 18 |  |  | 秋 | 3 |
| 1152362020019 | 社会主义发展史 | 1 | 18 |  |  | 秋 | 3 |
| 体育与国防教育 | 体育 | 1151772020007 | 体育1 | | | 0.5 | 24 |  | 20 | 春秋 | 1 | 体育学院 |
| 1151772020008 | 体育2 | | | 0.5 | 24 |  | 24 | 春 | 2 |
| 1151772020009 | 体育3 | | | 0.5 | 24 |  | 20 | 秋 | 3 |
| 1151772020010 | 体育4 | | | 0.5 | 24 |  | 24 | 春 | 4 |
| 1151772020011 | 体育5 | | | 0.5 | 24 |  | 24 | 秋 | 5 |
| 1151772020012 | 体育6 | | | 0.5 | 24 |  | 24 | 春 | 6 |
| 1151772020013 | 体育7 | | | 0.5 | 0 |  |  | 秋 | 7 |
| 1151772020014 | 体育8 | | | 0.5 | 0 |  |  | 春 | 8 |
| 国防教育 | 1151772015005 | 军事理论 | | | 1 | 18 |  |  | 春秋 | 1-2 |
| 1151772015006 | 军事训练 | | | 1 | 120 |  | 120 | 秋 | 1 |
| 劳动教育 | | | 劳动教育 | | | 1 | 32 |  | 28 | 春秋 | 1-6 | 教育学部 |
| 心理健康教育 | | 1150012020105 | 大学生心理健康 | | | 2 | 36 |  |  | 秋 | 1 | 学生心理发展指导中心 |
| 交流表达与信息素养 | 中文写作 | 1151642015001 | 中文写作 | | | 2 | 36 |  |  | 春秋 | 1-2 | 文学院 |
| 大学外语 | 1151671995001 | 大学英语读写11 | | | 4 | 72 |  |  | 秋 | 1 | 外国语学院 |
| 1151671995002 | 大学英语读写2 | | | 4 | 72 |  |  | 春 | 2 |
| 信息技术 | 1151712015001 | 信息技术1（计算机基础） | | | 2 | 54 |  | 36 | 秋 | 1 | 信息科学与技术学院 |
| 1152522020008 | 信息技术2（数据管理与分析） | | | 2 | 54 |  | 36 | 春 | 2 |
| 数学与逻辑 | | 1151702005003 | 高等数学B | |  | 6 | 126 |  | 36 | 秋 | 1 | 数学与统计学院 |
| 通识教育选修课程 | | 此部分课程参见学校通识教育选修课程目录 | | |  | 6 |  |  |  | 春秋 |  |  |

注：劳动教育依托相关课程，不计入总学分。

**2．专业教育课程**

专业教育课程由学科基础课程、专业主干课程、综合实践课程、专业系列课程组成。前三类课程为必修课程，专业系列课程为选修课程。专业教育课程最低修满78学分，其中学科基础课程38学分，专业主干课程13学分，综合实践课程（应用实践6学分，毕业论文4学分），专业系列课选修课最低修满17学分。

课程名称后标记“▲”表示荣誉课程。符合《东北师范大学关于本科荣誉课程建设和荣誉学位管理的指导意见》《化学学院本科荣誉课程和荣誉学位管理办法》规定的学生，获得荣誉学位。

**表5 专业教育课程目录**

| **课程**  **类别** | | **课程**  **编码** | **课程名称** | **学分** | **总学时** | **其中：实践学时** | | **预修**  **课程**  **编码** | **开课学期** | **建议修读学期** | **辅修专业或**  **辅修学位课程** | | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验**  **学时** | **其它**  **学时** |
| **辅修专业** | **辅修学位** |
| **学科基础课程** | **大类平台课程** | 1151222015607 | 线性代数B | 3 | 54 |  |  |  | 春 | 2 |  | 是 | 38  学分 |
| 1151222015605 | 概率论与数理统计 | 3 | 54 |  |  |  | 秋 | 3 |  | 是 |
| 1151731985510 | 大学物理（一） | 3 | 54 |  | 6 |  | 秋 | 1 | 是 | 是 |
| 1151731985511 | 大学物理（二） | 3 | 54 |  | 6 |  | 春 | 2 | 是 | 是 |
| 1151731950512 | 大学物理实验A | 1.5 | 54 | 54 |  |  | 春 | 2 | 是 | 是 |
| 1151742015341 | 化学概论 | 3 | 54 |  | 9 |  | 秋 | 1 | 是 | 是 |
| 1151742000312 | 基础化学实验A-1 | 1.5 | 54 | 54 |  |  | 春 | 2 | 是 | 是 |
| **专**  **业**  **基**  **础**  **课**  **程** | 1151742000351 | 分析化学 | 2 | 36 |  | 8 |  | 秋 | 1 | 是 | 是 |
| 1151742000352 | 物理化学A-1▲ | 3 | 54 |  | 12 |  | 秋 | 3 |  | 是 |
| 1151742000353 | 物理化学A-2▲ | 3 | 54 |  | 12 |  | 春 | 4 |  | 是 |
| 1151742000354 | 物理化学A-3▲ | 3 | 54 |  | 12 |  | 秋 | 5 |  | 是 |
| 1151742000336 | 无机化学▲ | 3 | 54 |  | 9 |  | 春 | 6 | 是 | 是 |
| 1151742000355 | 有机化学A-1 | 3 | 54 |  | 12 |  | 春 | 2 | 是 | 是 |
| 1151742000356 | 有机化学A-2▲ | 3 | 54 |  | 12 |  | 秋 | 3 | 是 | 是 |
| **专**  **业**  **主**  **干**  **课**  **程** | | 1151742000357 | 仪器分析 | 2 | 36 |  | 8 |  | 春 | 4 |  | 是 | 13  学分 |
| 1151742000404 | 仪器分析实验 | 1 | 36 | 36 |  |  | 春 | 4 |  | 是 |
| 1151742000358 | 基础化学实验A-2 | 2 | 72 | 72 |  |  | 秋 | 3 | 是 | 是 |
| 1151742000424 | 合成化学实验 | 2.5 | 90 | 90 |  |  | 春 | 4 |  | 是 |
| 1151742000425 | 综合化学实验 | 3.5 | 126 | 126 |  |  | 秋 | 5 |  |  |
| 1151742000445 | 物理化学实验（I） | 1 | 36 | 36 |  |  | 秋 | 5 |  |  |
| 1151742000446 | 物理化学实验（II） | 1 | 36 | 36 |  |  | 春 | 6 |  |  |
| **综合实践**  **课程** | | 1151742000817 | 应用实践 | 6 | 216 |  | 216 |  | 秋 | 7 |  |  | 10  学分 |
| 1151742000628 | 毕业论文 | 4 | 144 |  | 144 |  | 春 | 8 |  |  |
| **专**  **业**  **系**  **列**  **课**  **程** | | 系列一：基本素养课程 | | | | | | | | | | | |
| 1151742015510 | 化学实验安全★ | 1 | 18 |  | 6 |  | 秋 | 1 |  |  | 系列一中至少选修5学分 |
| 1151742015511 | 化学科学导论 | 2 | 36 |  | 4 |  | 秋 | 1 |  |  |
| 1151742015515 | 化学思想与方法史 | 2 | 36 |  | 4 |  | 秋 | 5 |  |  |
| 1151742000516 | 典型化工工艺流程 | 1 | 18 |  |  |  | 春 | 6 |  |  |
| 1151742019524 | 化学微观世界导论 | 2 | 36 |  | 8 |  | 春 | 2 |  |  |
| 1151742020512 | 化学学科理解 | 2 | 36 |  | 6 |  | 春 | 8 |  |  |
| 1151742015514 | 专业英语 | 1 | 18 |  | 3 |  | 春 | 4 |  |  |
| 1151742015519 | 诺贝尔化学奖启示 | 1 | 18 |  | 3 |  | 秋 | 1 |  |  |
| 1151742000534 | 计算机在化学中的应用 | 2 | 36 |  | 24 |  | 秋 | 3 |  |  |
| 1201742015546 | 元素化学 | 2 | 36 |  | 9 |  | 春 | 4 |  |  |
| 1151742015513 | 化学中的数学方法 | 2 | 36 |  | 6 |  | 春 | 2 |  |  |
| 1151742000458 | 化工基础★ | 2 | 36 |  | 8 |  | 春 | 6 |  |  |
| 1151742000466 | 化工基础实验★ | 1 | 36 | 36 |  |  | 春 | 6 |  |  |
| 1151742000537 | 材料化学 | 2 | 36 |  | 9 |  | 春 | 4 |  |  |
| 1151742000571 | 胶体与界面化学▲ | 1 | 18 |  | 6 |  | 秋 | 5 |  |  |
| 1151742000435 | 高分子科学★ | 3 | 54 |  | 9 |  | 秋 | 5 |  |  |
| 1151742015568 | 合成高分子材料实验 | 1.5 | 54 | 54 |  |  | 春 | 6 |  |  |
| 1151742015532 | 纳米化学 | 1 | 18 |  |  |  | 春 | 2 |  |  |
| 1151742021540 | 化学生物学 | 2 | 36 |  |  |  | 秋 | 3 |  |  |
| 1151742021541 | 高分子材料及应用 | 2 | 36 |  |  |  | 春 | 6 |  |  |
| 1151742021542 | 生物医用高分子 | 2 | 36 |  | 8 |  | 秋 | 7 |  |  |
| 1151742021543 | 生物降解高分子材料 | 1 | 18 |  | 4 |  | 秋 | 7 |  |  |
| 1151742021544 | 化学领域专利撰写与案例分析 | 1 | 18 |  | 6 |  | 秋 | 7 |  |  |
| 系列二：知识纵深课程 | | | | | | | | | | | |
| 1151742015572 | 不对称合成▲ | 2 | 36 |  | 6 |  | 秋 | 3 |  |  |  |
| 1151742000538 | 有机化学选论 | 2 | 36 |  | 6 |  | 春 | 4 |  |  |
| 1151742015552 | 化学计算模拟 | 1 | 18 |  | 9 |  | 秋 | 3 |  |  |
| 1151742000573 | 结晶化学原理▲ | 2 | 36 |  | 6 |  | 春 | 4 |  |  |
| 1151742000574 | 超分子化学▲ | 2 | 36 |  | 6 |  | 春 | 4 |  |  |
| 1151742020551 | 波谱分析▲ | 2 | 36 |  | 12 |  | 春 | 4 |  |  |
| 1151742000555 | 有机物结构分析实验 | 1 | 36 | 36 |  |  | 秋 | 5 |  |  |
| 1151742000556 | 化合物成分分析实验 | 1 | 36 | 36 |  |  | 秋 | 5 |  |  |
| 1151742000557 | 基础量子化学 | 2 | 36 |  | 3 |  | 秋 | 5 |  |  |
| 1151742000558 | 统计热力学 | 1 | 18 |  | 3 |  | 秋 | 5 |  |  |
| 1151742000559 | 高等分析化学 | 2 | 36 |  | 9 |  | 秋 | 5 |  |  |
| 1151742020550 | 有机反应机理 | 2 | 36 |  | 4 |  | 秋 | 5 |  |  |
| 1151742000560 | 有机合成化学 | 2 | 36 |  | 3 |  | 春 | 6 |  |  |
| 1151742020552 | 多酸化学▲ | 2 | 36 |  | 6 |  | 春 | 6 |  |  |
| 1151742015565 | 化学研究方法 | 2 | 36 |  | 6 |  | 秋 | 3 |  |  |
| 1151742015566 | 无机合成与制备 | 2 | 36 |  | 6 |  | 春 | 6 |  |  |
| 1151742015567 | 纳米材料分析 | 2 | 36 |  | 6 |  | 秋 | 7 |  |  |
| 1151742000535 | 环境分析化学 | 2 | 36 |  | 6 |  | 春 | 4 |  |  |
| 1151742015540 | 药物化学选论 | 2 | 36 |  | 6 |  | 春 | 6 |  |  |
| 1151742000541 | 无机化学选论 | 2 | 36 |  | 6 |  | 春 | 6 |  |  |
| 1151742015542 | 生物化学 | 2 | 36 |  | 6 |  | 春 | 6 |  |  |
| 1151742015547 | 功能高分子材料 | 1 | 18 |  | 4 |  | 春 | 6 |  |  |
| 1151742015562 | 配位化学 | 2 | 36 |  | 4 |  | 秋 | 7 |  |  |
| 1151742021560 | 电池电化学 | 2 | 36 |  | 4 |  | 秋 | 3 |  |  |
| 1151742021561 | 金属有机化学 | 2 | 36 |  | 4 |  | 秋 | 5 |  |  |
| 1151742021562 | 物理有机化学 | 2 | 36 |  | 4 |  | 春 | 6 |  |  |

备注：课程名称后面标记★的为限定性选修课程。

**3．发展方向课程（教师教育课程）**

化学专业（优师计划）发展方向课程须选择教师教育课程，教师教育课程为专业教育课程，最低修满27学分（含综合实践课程中的应用实践6学分，不重复计入）。其中教师教育共通必修课程8学分，教师教育学科必修课程5学分，教育实践8学分（基础实践2学分2.5周；应用实践6学分16周，其中实践前准备阶段2周、集中实习阶段10周、实践反思阶段4周；研究实践贯穿基础实践和应用实践），在教师教育共通教育选修课程和学科教育选修课程中选修不少于6学分。优师计划专业学生在本科期间至少参加一次红烛志愿者协会、厚普公益学校、大学生支教团等学生组织开展的支教助学社会实践活动。

**表6 教师教育课程目录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | | | | **课程**  **编码** | **课程名称** | **学**  **分** | **总学时** | **其中：实践学时** | | **预修课 程编码** | **开课学期** | | **建议修读学期** | |
| **实验学时** | **其它学时** |
| 教  师  教  育  课  程 | 共通教育课程 | 必修 | 1152322005800 | | 学校教育基础 | 2 | 36 |  |  |  | | 春秋 | | 5-6 |
| 1152322005801 | | 教师专业发展 | 2 | 36 |  |  |  | | 春秋 | | 7-8 |
| 1152322005802 | | 青少年学习与发展 | 3 | 54 |  |  |  | | 春 | | 4 |
| 1152322005803 | | 现代教育技术 | 1 | 18 |  |  |  | | 春 | | 4 |
| 选修 | 1152322005804 | | 教育研究方法 | 1 | 18 |  |  |  | | 春 | | 4 |
| 1152322005805 | | 教育政策与法规 | 1 | 18 |  |  |  | | 春 | | 4 |
| 1152322005806 | | 班级管理 | 1 | 18 |  |  |  | | 春 | | 4 |
| 1152322005807 | | 中外教育思想史 | 1 | 18 |  |  |  | | 春 | | 4 |
| 1152322005808 | | 世界基础教育改革 | 2 | 36 |  |  |  | | 春 | | 5 |
| 1152322005809 | | 心理健康与教育 | 1 | 18 |  |  |  | | 秋 | | 3 |
| 1152322005810 | | 教育社会学 | 1 | 18 |  |  |  | | 秋 | | 1 |
| 1152322005811 | | 教育哲学 | 1 | 18 |  |  |  | | 秋 | | 3 |
| 1152322005812 | | 课程与教学的基本原理 | 1 | 18 |  |  |  | | 秋 | | 3 |
| 1152322005813 | | 学习科学 | 1 | 18 |  |  |  | | 秋 | | 3 |
| 1152322020814 | | 德育理论与实践 | 1 | 18 |  |  |  | | 秋 | | 5 |
| 1152322020815 | | 中学生学习与生涯指导 | 1 | 18 |  |  |  | | 春 | | 5 |
| 1152322021817 | | 乡村中国与农村教育✰ | 1 | 18 |  |  |  | | 春 | | 6 |
| 1152322021818 | | 农村教育改革专题✰ | 1 | 18 |  |  |  | | 秋 | | 5 |
| 学科教育课程 | 必修 | 1151742000815 | | 化学课程与教学论 | 2 | 36 |  | 4 |  | | 秋 | | 5 |
| 1151742000816 | | 中学化学实验研究 | 1 | 36 | 36 |  |  | | 春 | | 6 |
| 1151742000826 | | 化学教材分析与教学设计 | 1 | 18 |  | 6 |  | | 春 | | 6 |
| 1151742000837 | | 化学学科教学模拟与训练 | 1 | 18 |  | 18 |  | | 春 | | 6 |
| 教育实践 | 必修 | 1151742020801 | | 基础实践 | 2 | 72 |  | 72 |  | | 春 | | 6 |
| 1151742000817 | | 应用实践 | 6 | 216 |  | 216 |  | | 秋 | | 7 |

备注：课程名称后面标记“✰”的课程为优师专业必修课程。

七、课程与毕业要求对应关系矩阵

**表7 课程与毕业要求对应关系矩阵**

| **课程**  **性质** | | **课程**  **名称** | **毕业要求** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **践行师德** | | | | | | **学会教学** | | | | | | | | | **学会育人** | | | | | | **学会发展** | | | | | | | | | | | |
| **师德**  **规范** | | | **教育**  **情怀** | | | **知识**  **整合** | | | **教学**  **能力** | | | **技术**  **融合** | | | **班级**  **指导** | | | **综合**  **育人** | | | **自主**  **学习** | | | **国际**  **视野** | | | **反思**  **研究** | | | **交流**  **合作** | | |
| 1-1 | 1-2 | 1-3 | 2-1 | 2-2 | 2-1 | 3-1 | 3-2 | 3-3 | 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 | 8-3 | 9-1 | 9-2 | 9-3 | 10-1 | 10-2 | 10-3 | 11-1 | 11-2 | 11-3 |
| **通识**  **教育**  **课程** | **必修** | 思想道德与法治； | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | M |  |  |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理 | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | H |  |  | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 形势与政策Ⅰ | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 形势与政策Ⅱ | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 习近平总书记关于教育的重要论述研究 | H |  |  | H |  |  | L |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | L | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M |  |  |
| 四史 | H |  |  | M |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  | L | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |
| 体育 | M |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  | M |  |  | H | M |  |
| 国防教育 |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 劳动教育 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 大学生心理健康 |  |  | M | H |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | L | M |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | H |  |
| 中文写作 |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 大学外语 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 信息技术 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 高等数学B |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| **专业**  **教育**  **课程** | **必修** | 线性代数B |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理（一） |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理（二） |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理实验A |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 化学概论 |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基础化学实验A-1 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  | M |
| 分析化学 |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 物理化学A-1 |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 物理化学A-2 |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 物理化学A-3 |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 无机化学 |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 有机化学A-1 |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 有机化学A-2 |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 仪器分析 |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 仪器分析实验 |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基础化学实验A-2 |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  | M |
| 合成化学实验 |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  | M |
| 综合化学实验 |  |  |  |  |  |  | H |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  | M |
| 物理化学实验（I） |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物理化学实验（II） |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 应用实践 |  | H | H | H | M | H |  |  |  | H | H | H |  |  |  | H | M | M | M | M | M |  |  |  | L | L |  |  |  | L |  |  |  |
| 毕业论文 |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  | M |  |  | L |  |  |
| **选修** | 化学实验安全 |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化学科学导论 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 化学思想与方法史 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 化学微观世界导论 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化学学科理解 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | L | M | L |  |  |  | L |  |  |
| 诺贝尔化学奖启示 |  |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 计算机在化学中的应用 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 元素化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 化学中的数学方法 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化工基础 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化工基础实验 |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 材料化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 胶体与界面化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 高分子科学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 合成高分子材料实验 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 不对称合成 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 有机化学选论 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 化学计算模拟 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 结晶化学原理 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 超分子化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 波谱分析 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 有机物结构分析实验 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 化合物成分分析实验 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 基础量子化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 统计热力学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 高等分析化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 有机反应机理 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 有机合成化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 多酸化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 催化化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 化学研究方法 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 无机合成与制备 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 纳米材料分析 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 环境分析化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 药物化学选论 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 无机化学选论 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 生物化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 纳米化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 功能高分子材料 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 配位化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 化学生物学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 高分子材料及应用 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 生物医用高分子 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 生物降解高分子材料 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 化学领域专利撰写与案例分析 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 电池电化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 金属有机化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 物理有机化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| **教师教育课程** | **必修** | 学校教育基础 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教师专业发展 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |
| 青少年学习与发展 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 现代教育技术 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化学课程与教学论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中学化学实验研究 |  |  |  |  |  |  |  | L |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |
| 化学教材分析与教学设计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化学学科教学模拟与训练 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基础实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **选修** | 教育研究方法 |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |
| 教育政策与法规 |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 班级管理 |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中外教育思想史 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 世界基础教育改革 |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |
| 心理健康与教育 | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 教育社会学 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |
| 教育哲学 |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |
| 课程与教学的基本原理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 学习科学 |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 德育理论与实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中学生学习与生涯指导 |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 乡村中国与农村教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 农村教育改革专题 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

备注：该矩阵中H代表教学环节对毕业要求高支撑，M代表教学环节对毕业要求中支撑，L代表教学环节对毕业要求低支撑。可加注\*标记课程为与每项毕业要求达成关联度最高的课程。

## 八、课程对毕业要求的支撑强度权重

**表8-1 课程对毕业要求的支撑强度权重（践行师德、学会教学）**

| **课程名称** | **毕业要求** | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **践行师德** | | | | | | **学会教学** | | | | | | | | | | |
| **师德规范** | | | **教育情怀** | | | | **知识整合** | | | **教学能力** | | | **技术融合** | | | |
| 1-1 | 1-2 | 1-3 | 2-1 | 2-2 | 2-3 | | 3-1 | 3-2 | 3-3 | 4-1 | 4-2 | 4-3 | 5-1 | 5-2 | 5-3 | |
| 思想道德与法治 | 0.2 | 0.1 | 0.2 |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 中国近现代史纲要 |  | 0.1 |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 马克思主义基本原理 | 0.1 | 0.1 |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 0.2 | 0.1 |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 0.2 | 0.1 |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 形势与政策Ⅰ | 0.1 | 0.1 | 0.1 |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 形势与政策Ⅱ | 0.1 | 0.1 | 0.1 |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 习近平总书记关于教育的重要论述研究 |  | 0.1 |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 四史 | 0.1 |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 中文写作 |  |  |  |  |  |  | | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 大学外语 |  |  |  |  |  |  | | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 信息技术 |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | 0.3 |  | 0.2 | |
| 高等数学B |  |  |  |  |  |  | | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 线性代数B |  |  |  |  |  |  | | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 概率论与数理统计 |  |  |  |  |  |  | | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 大学物理（一） |  |  |  |  |  |  | | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 大学物理（二） |  |  |  |  |  |  | | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 大学物理实验A |  |  |  |  |  |  | | 0.1 |  | 0.05 |  |  |  |  |  |  | |
| 化学概论 |  |  |  |  |  |  | | 0.2 | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  | |
| 基础化学实验A-1 |  |  |  |  |  |  | |  |  | 0.2 |  |  |  |  |  |  | |
| 分析化学 |  |  |  |  |  |  | |  | 0.05 |  |  |  |  |  |  |  | |
| 物理化学A-1 |  |  |  |  |  |  | |  | 0.2 |  |  |  |  |  |  |  | |
| 物理化学A-2 |  |  |  |  |  |  | |  | 0.2 |  |  |  |  |  |  |  | |
| 物理化学A-3 |  |  |  |  |  |  | |  | 0.1 |  |  |  |  |  | 0.1 |  | |
| 无机化学 |  |  |  |  |  |  | |  | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  | |
| 有机化学A-1 |  |  |  |  |  |  | |  | 0.1 |  |  |  |  |  | 0.1 |  | |
| 有机化学A-2 |  |  |  |  |  |  | |  | 0.1 |  |  |  |  |  | 0.1 |  | |
| 仪器分析 |  |  |  |  |  |  | |  | 0.05 |  |  |  |  |  |  |  | |
| 仪器分析实验 |  |  |  |  |  |  | |  |  | 0.05 |  |  |  | 0.1 | 0.2 |  | |
| 基础化学实验A-2 |  |  |  |  |  |  | |  |  | 0.2 |  |  |  |  | 0.1 |  | |
| 合成化学实验 |  |  |  |  |  |  | |  |  | 0.2 |  |  |  | 0.05 | 0.1 |  | |
| 综合化学实验 |  |  |  |  |  |  | |  |  | 0.2 |  |  |  | 0.05 | 0.1 |  | |
| 物理化学实验（I） |  |  |  |  |  |  | |  |  | 0.05 |  |  |  | 0.1 | 0.1 |  | |
| 物理化学实验（II） |  |  |  |  |  |  | |  |  | 0.05 |  |  |  | 0.1 | 0.1 |  | |
| 应用实践 |  | 0.2 | 0.2 | 0.2 |  | 0.1 | |  |  |  | 0.2 | 0.3 | 0.3 |  |  | 0.2 | |
| 毕业论文 |  |  |  |  |  | 0.2 | |  |  |  |  |  |  | 0.1 |  |  | |
| 学校教育基础 |  |  |  |  |  | 0.3 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 教师专业发展 |  |  | 0.4 |  |  |  | |  |  |  |  | 0.2 |  |  |  |  | |
| 青少年学习与发展 |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | 0.1 |  |  |  |  |  | |
| 现代教育技术 |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | 0.3 |  | 0.2 | |
| 化学课程与教学论 |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | 0.2 | 0.1 | 0.1 |  |  |  | |
| 中学化学实验研究 |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | 0.1 | 0.1 | 0.1 |  |  | 0.1 | |
| 化学教材分析与教学设计 |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | 0.2 | 0.1 | 0.2 |  |  | 0.2 | |
| 化学学科教学模拟与训练 |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | 0.1 | 0.1 | 0.2 |  |  | 0.1 | |
| 应用实践 |  |  |  | 0.1 |  |  | |  |  |  | 0.1 | 0.1 | 0.1 |  |  |  | |

**表8-2 课程对毕业要求的支撑强度权重（学会育人、学会发展）**

| **课程名称** | **毕业要求** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学会育人** | | | | | | **学会发展** | | | | | | | | | | | | |
| **班级指导** | | | **综合育人** | | | **自主学习** | | | **国际视野** | | | **反思研究** | | | **交流合作** | | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| 思想道德与法治 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  | 0.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 形势与政策Ⅰ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.05 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 形势与政策Ⅱ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.05 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 习近平总书记关于教育的重要论述研究 |  |  |  | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 体育 |  | 0.2 |  | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 国防教育 | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.05 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 劳动教育 |  |  |  | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 中文写作 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.2 |  | |
| 大学外语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.25 |  | 0.2 |  |  |  |  |  |  | |
| 基础化学实验A-1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.1 |  |  | |
| 基础化学实验A-2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.1 |  |  | |
| 合成化学实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.1 |  |  | |
| 综合化学实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.1 |  |  | |
| 应用实践 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.2 | 0.2 |  | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | |
| 毕业论文 |  |  |  |  |  | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.3 |  | 0.3 |  | 0.1 |  | 0.3 | |
| 学校教育基础 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 |  |  | 0.1 | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.1 |  | |
| 教师专业发展 |  |  |  |  |  |  | 0.3 | 0.3 | 0.3 |  | 0.2 | 0.1 |  | 0.1 |  |  |  | 0.2 | |
| 青少年学习与发展 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.1 |  | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.2 | 0.1 | |
| 现代教育技术 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.2 |  |  |  |  |  |  | |
| 化学课程与教学论 |  |  |  |  | 0.2 | 0.1 |  |  | 0.1 | 0.2 |  |  | 0.2 |  | 0.1 |  | 0.1 |  | |
| 中学化学实验研究 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.2 | 0.1 | 0.1 |  | 0.2 | 0.1 | 0.1 |  | 0.1 |  | |
| 化学教材分析与教学设计 |  |  |  |  | 0.2 | 0.1 |  |  |  |  |  |  | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.1 |  | 0.1 | |
| 化学学科教学模拟与训练 |  |  |  |  | 0.2 | 0.1 |  |  | 0.1 |  | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | |
| 基础实践 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |  | 0.1 |  |  |  |  |  | 0.1 | 0.1 |  | 0.1 | 0.1 | |

## 九、辅修课程说明

辅修课程面向全校学生开设，是为学生拓宽知识面，增强适应性而提供的选择。

**1.辅修专业课程**

辅修专业课程包括本专业人才培养方案“辅修专业”一栏标注为“是”的学科基础课程和专业主干课程。符合主修专业毕业要求，并修满不少于25学分的学生，颁发化学专业辅修证书。

**2.辅修学位课程**

辅修学位课程包括本专业人才培养方案“辅修学位”一栏标注为“是”的学科基础课程和专业主干课程。学生必须修满不少于40学分。符合《东北师范大学本科学生学士学位授予细则》规定的学生，授予理学辅修学士学位。

备注：学校理科大类平台课程《基础化学实验B》可以冲抵辅修专业课程和辅修学位课程中的《基础化学实验A-1》课程。