**化学（师范类）专业本科人才培养方案**

英文名称：Specialty in Normal Chemistry 专业代码：070301

山东理工大学化学（师范类）专业有40余年的办学历史。1978年专业开始招收化学教育专业师范专科生，2002年开始招收化学教育专业本科生，2016年入选山东省高水平应用型专业群，2017年获得推荐免试研究生资格及公费师范生招生资格，2018年获批山东省教育服务新旧动能转换专业群对接产业项目，2022年获批教育部师范生免试认定中小学教师资格改革专业。自2019年以来，化学学科基本科学指数（ESI）排名一直保持在前1%，2021年获批化学一级学科硕士学位授权点。化学（师范类）专业每年招生80人。本专业始终秉承“厚德、博学、笃行、至善”的校训精神，立足山东，面向全国，坚持“德育为先”的教学理念，依托化学优势学科平台，着力提升师范生的师德与教育情怀、创新实践及教学能力。

**一、专业培养目标**

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，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管理工作，及从事化学领域科学研究的德智体美劳全面发展的高素质应用型专门人才。

学生在毕业后5年左右职业发展良好，可成长为优秀的中学化学教师，达到以下预期目标：

**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”。

**目标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。

**目标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。

**目标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。

**目标5：**具有国际视野，能够通过多种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，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、毕业及学位要求**

学制：4年

修业年限：3~6年

毕业学分要求：177学分

授予学位：符合国家学位规定和山东理工大学学士学位授予条件者，授予理学学士学位。

**四、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**

社会实践、课程实验、教育见习、教育实习、教育研习、毕业论文。

**（三）课程学分安排**

**不同类别学分比例**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | | **应修学分** | | **学分比例** |
| 通识教育 | 通识教育必修 | 25 | 42 | 23.7 % |
| 通识教育选修 | 17 |
| 教师教育 | 必修 | 10.5 | 14.5 | 8.2 % |
| 选修 | 4 |
| 专业课程 | 专业基础 | 26 | 89.5 | 50.6 % |
| 专业必修 | 54.5 |
| 专业选修 | 9 |
| 集中实践环节 | | 31 | | 17.5 % |
| 合计 | | 177 | | 100 % |

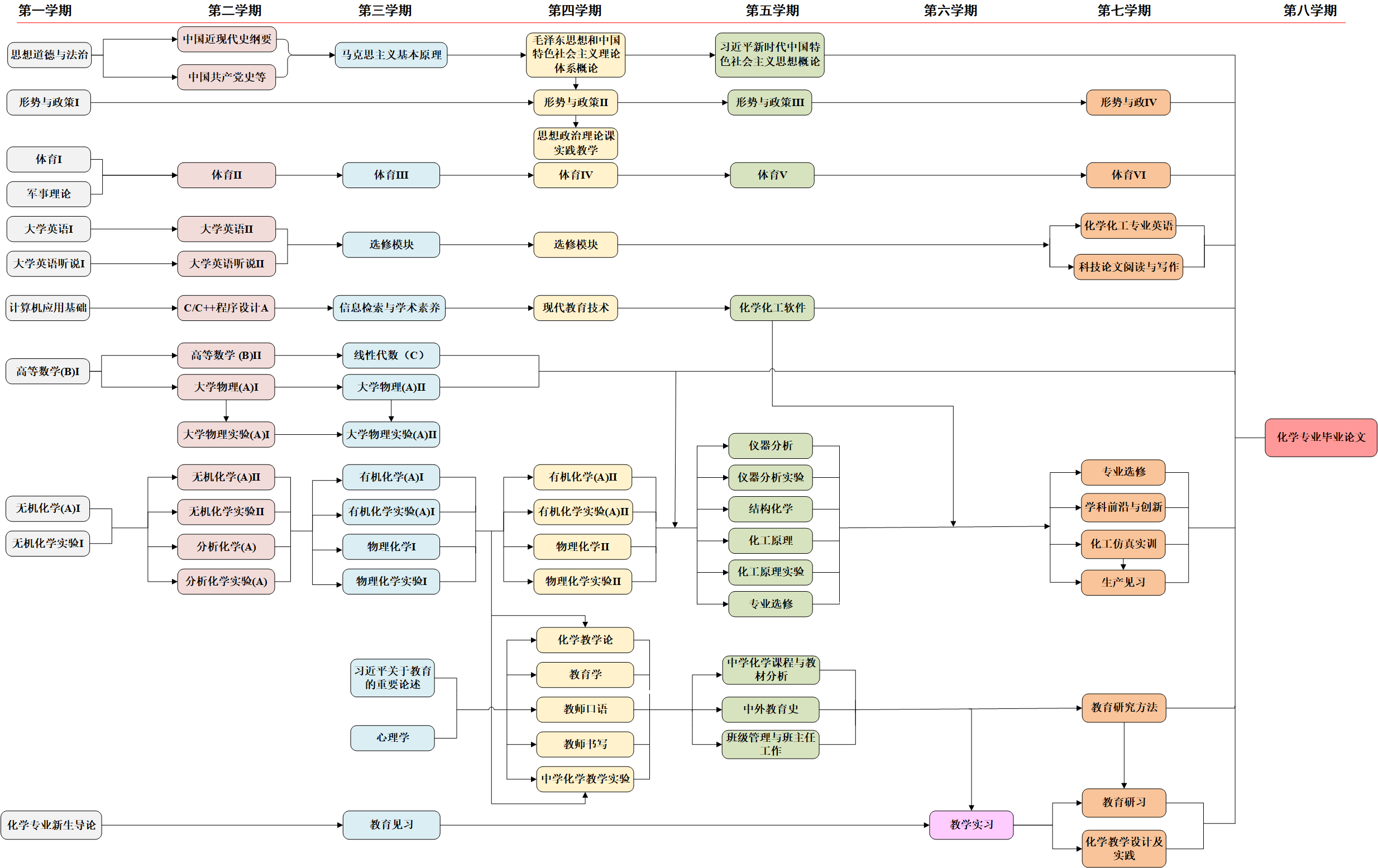
**各学期课程学分安排**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学期** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** | **七** | **八** | **合计** |
| 应修学分 | 23 | 32 | 27.5 | 29.5 | 25 | 9 | 15 | 16 | 177 |
| 必修学分 | 20.5 | 27.75 | 22.75 | 23 | 21.75 | 9 | 6.25 | 16 | 147 |
| 选修学分 | 2.5 | 4.25 | 4.75 | 6.5 | 3.25 | 0 | 8.75 | 0 | 30 |
| 实践学分 | 3.75 | 5.25 | 4 | 7.25 | 3.75 | 9 | 5.25 | 16 | 54.25 |

**（四）第二课堂**

第二课堂活动全方位育人，协同支撑专业毕业要求达成，分模块进行分类记录和管理，不少于8学分。

**（五）课程先行后续关系图**



**五、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** | **总**  **学时** | **理论学时** | **实验实践学时** | **开课**  **学期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **通**  **识**  **教**  **育**  **课**  **程** | **思**  **想**  **政**  **治**  **课**  **程** | 231811001 | 思想道德与法治  Ideological Morality & Rule of Law | | | | 2.5 | 40 | 40 | --- | 1 |  |
| 211811004 | 中国近现代史纲要  Outline of Chinese Modern | | | | 2.5 | 40 | 40 | --- | 2 |  |
| 211811007 | 习近平关于教育的重要论述  Xi Jinping's Remarks on Education | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 3 |  |
| 231811002 | 马克思主义基本原理  Basic Principles of Marxism | | | | 3 | 48 | 48 | --- | 3 |  |
| 211811009 | 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 | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 4 |  |
| 211811008 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论  Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics in all Respects for a new era | | | | 2.5 | 40 | 40 | --- | 5 |  |
| 231811003 | 形势与政策Ⅰ  Situation & Policies Ⅰ | | | | 0.5 | 8 | 8 | --- | 1 |  |
| 231811004 | 形势与政策Ⅱ  Situation & Policies Ⅱ | | | | 0.5 | 8 | 8 | --- | 4 |  |
| 231811005 | 形势与政策Ⅲ  Situation & Policies Ⅲ | | | | 0.5 | 8 | 8 | --- | 5 |  |
| 231811006 | 形势与政策Ⅳ  Situation & Policies Ⅳ | | | | 0.5 | 8 | 8 | --- | 7 |  |
| 211812001 | 中国共产党史  History of the Communist Party of China | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 2 | \*四选一 |
| 211812002 | 中华人民共和国史  History of PRC | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 2 |
| 211812003 | 改革开放史  History of Reform and Opening Up | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 2 |
| 211812004 | 社会主义发展史  History of Socialist Development | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 2 |
| **军**  **体**  **课**  **程** | 213111001 | 军事理论  Military Theory | | | | 1 | 36 | 36 | --- | 1 |  |
| 232111001 | 体育Ⅰ  Physical Education Ⅰ | | | | 1 | 32 | 24 | 8 | 1 |  |
| 232111002 | 体育Ⅱ  Physical Education Ⅱ | | | | 1 | 32 | 24 | 8 | 2 |  |
| 232111003 | 体育Ⅲ  Physical Education Ⅲ | | | | 1 | 32 | 24 | 8 | 3 | 选修运动  项目2学分 |
| 232111004 | 体育Ⅳ  Physical Education Ⅳ | | | | 1 | 32 | 24 | 8 | 4 |
| 232111005 | 体育Ⅴ  Physical Education Ⅴ | | | | 0.25 | 8 | --- | 8 | 5 |  |
| 232111006 | 体育Ⅵ  Physical Education Ⅵ | | | | 0.25 | 8 | --- | 8 | 7 |  |
| **外**  **语**  **课**  **程** | 211611001 | 大学英语Ⅰ  College English I | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 1 |  |
| 211611005 | 大学英语听说Ⅰ  College English Listening and SpeakingⅠ | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 1 |  |
| 211611002 | 大学英语Ⅱ  College English II | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 2 |  |
| 211611006 | 大学英语听说Ⅱ  College English Listening and SpeakingⅡ | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 2 |  |
| 231611002 | 英语阅读与写作  English Reading and Writing | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 3 |  |
| 213691008 | 科技英语翻译  Translation of Science and Technology English | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 4 |  |
| **通**  **识**  **教**  **育**  **选**  **修**  **课**  **程** | 238112001 | 大学生心理健康教育\*  Psychologically Healthy Education for College Students | | | | 1 | 32 | 32 | --- | 1 | 选修10学分  \*为必选 |
| 211811011 | 大学生国家安全教育\*  National Security Education for College Students | | | | 1 | 32 | 32 | --- | 2 |
| 232612002 | 大学生劳动教育\*  Labor Education for College Students | | | | 1 | 32 | 32 | --- | 2 |
| 232612001 | 中国传统文化\*  Chinese Traditional Culture | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 2 |
| 237412001 | 创新方法基础\*  Innovation Method Base | | | | 0.5 | 16 | 16 | --- | 1 |
| 237412002 | 大学生创业基础\*  College Students' Entrepreneurial Base | | | | 0.5 | 16 | 16 | --- | 3 |
| 238322001 | 大学生职业生涯规划与就业指导I\*  Career Planning and Employment Guidance for  College Students I | | | | 0.25 | 10 | 8 | 2 | 2 |
| 238322002 | 大学生职业生涯规划与就业指导II\*  Career Planning and Employment Guidance for  College Students II | | | | 0.25 | 10 | 8 | 2 | 3 |
| 238322003 | 大学生职业生涯规划与就业指导III\*  Career Planning and Employment Guidance for  College Students III | | | | 0.25 | 10 | 8 | 2 | 5 |
| 238322004 | 大学生职业生涯规划与就业指导IV\*  Career Planning and Employment Guidance for  College Students IV | | | | 0.25 | 8 | 8 | --- | 7 |
| 210611003 | 化学专业新生导论\*  Freshman Seminar of Chemistry | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 1 |
| 210618115 | 学科前沿与创新\*  Frontiers and Innovation of Chemistry | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 7 |
| 公选 | 美育限选课程\* | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 2-4 |
| 公选 | 人文社科类\* | | | | 1 | --- | --- | --- | --- |
| **应修学分** | | **42** | **必修学分** | | **25** | **选修学分** | | **17** | **实验学分** | | **1.75** |
| **教**  **师**  **教**  **育**  **课**  **程** | **必**  **修**  **课**  **程** | 212518901 | 教育学  Pedagogy | | | | 2.5 | 40 | 40 | --- | 4 |  |
| 212518902 | 心理学  Psychology | | | | 2.5 | 40 | 40 | --- | 3 |  |
| 210618136 | 化学教学论  Chemistry Teaching Methodology | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 4 |  |
| 212518903 | 教师书写  Teacher Writing Training | | | | 1.5 | 24 | 24 | --- | 4 |  |
| 212518904 | 教师口语  Teacher's Spoken Chinese | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 4 |  |
| 210615052 | 中学化学教学实验  Middle School Chemistry Teaching Experiment | | | | 1 | 32 | --- | 32 | 4 |  |
| **选**  **修**  **课**  **程** | 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 | 16 | 16 | --- | 4 |  |
| 211118313 | 课程设计与评价  [Course Design and Assessment](http://www.baidu.com/link?url=gyArmCcW6Yr0udHLznQSP705njg8KVQA8lGmrDOEoO8LxCw8bLcD5539alWb6JvZxB330wsu1sf-VGbMPjpVHIWcT8pkJRtKFxaiduc2kHzawgDphCzKEVZ1CQw9ImIxJQrBNX4Wk3Iyse_biuTyE_) | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 5 |  |
| 210618137 | 中学化学课程与教材分析\*  Analysis of Middle School Chemistry Courses and Textbooks | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 5 |  |
| 212518909 | 班级管理及班主任工作\*  Class and Teaching Management | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 5 |  |
| 210618138 | 教师专业发展  Teachers' Professional Development | | | | 0.5 | 8 | 8 | --- | 5 |  |
| 232518901 | 中外教育简史  Brief History of Chinese and Foreign Education | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 5 |  |
| 232518902 | 教育研究方法  Research Methods in Education | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 7 |  |
| **应修学分** | | **14.5** | **必修学分** | | **10.5** | **选修学分** | | **4** | **实验学分** | | **1** |
| **专**  **业**  **课**  **程** | **专**  **业**  **基**  **础** | 230518001 | 计算机应用基础  Foundation of Computer Application | | | | 0.5 | 16 | --- | 16 | 1 |  |
| 230518005 | C/C++程序设计A  C/C++ Programming A | | | | 3 | 64 | 32 | 32 | 2 |  |
| 230518002 | 信息检索与学术素养  Information Retrieval and Academic Literacy | | | | 1 | 32 | 16 | 16 | 4 |  |
| 232518011 | 现代教育技术  Modern Educational Technology | | | | 2 | 40 | 24 | 16 | 5 |  |
| 211218901 | 大学物理(A)Ⅰ  College Physics (A)Ⅰ | | | | 3 | 48 | 48 | --- | 2 |  |
| 211218902 | 大学物理(A)Ⅱ  College Physics (A)Ⅱ | | | | 3 | 48 | 48 | --- | 3 |  |
| 211215901 | 大学物理实验(A)Ⅰ  College Physics Experiment (A)Ⅰ | | | | 0.75 | 24 | --- | 24 | 2 |  |
| 211215902 | 大学物理实验(A)Ⅱ  College Physics Experiment (A)Ⅱ | | | | 0.75 | 24 | --- | 24 | 3 |  |
| 211118903 | 高等数学(B)Ⅰ  Higher Mathematics (B)Ⅰ | | | | 5 | 80 | 80 | --- | 1 |  |
| 211118904 | 高等数学(B)Ⅱ  Higher Mathematics (B)Ⅱ | | | | 5 | 80 | 80 | --- | 2 |  |
| 211118911 | 线性代数(C)  Linear Algebra (C) | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 3 |  |
| **应修学分** | **26** | | | | | | | **实验学分** | | **4** |
| **专**  **业**  **必**  **修** | 210618916 | 无机化学(A)Ⅰ  Inorganic Chemistry (A)Ⅰ | | | | 4 | 64 | 64 | --- | 1 |  |
| 210615905 | 无机化学实验(A)Ⅰ  Experiments of Inorganic Chemistry(A)Ⅰ | | | | 1.5 | 48 | --- | 48 | 1 |  |
| 210618095 | 无机化学(A)Ⅱ  Inorganic Chemistry (A)II | | | | 3 | 48 | 48 | --- | 2 |  |
| 210615024 | 无机化学实验(A)Ⅱ  Experiments of Inorganic Chemistry(A)Ⅱ | | | | 1 | 32 | --- | 32 | 2 |  |
| 210618012 | 分析化学(A)  Analytical Chemistry (A) | | | | 3.5 | 56 | 56 | --- | 2 |  |
| 210615047 | 分析化学实验(A)  Analytical Chemistry Experiment (A) | | | | 2 | 64 | --- | 64 | 2 |  |
| 210618129 | 有机化学(A)Ⅰ  Organic Chemistry (A)Ⅰ | | | | 4 | 64 | 64 | --- | 3 |  |
| 210615042 | 有机化学实验(A)Ⅰ  Organic Chemistry Experiment (A)Ⅰ | | | | 1.5 | 48 | --- | 48 | 3 |  |
| 210618130 | 有机化学(A)Ⅱ  Organic Chemistry (A)Ⅱ | | | | 3 | 48 | 48 | --- | 4 |  |
| 210615043 | 有机化学实验(A)II  Organic Chemistry Experiment (A)Ⅱ | | | | 1.5 | 48 | --- | 48 | 4 |  |
| 210618155 | 物理化学Ⅰ  Physical Chemistry Ⅰ | | | | 3.5 | 56 | 56 | --- | 3 |  |
| 210615030 | 物理化学实验Ⅰ  Physical Chemistry Experiment Ⅰ | | | | 1 | 32 | --- | 32 | 3 |  |
| 210618156 | 物理化学Ⅱ  Physical Chemistry Ⅱ | | | | 3.5 | 56 | 56 | --- | 4 |  |
| 210615033 | 物理化学实验Ⅱ  Physical Chemistry Experiment Ⅱ | | | | 1 | 32 | --- | 32 | 4 |  |
| 230618123 | 仪器分析  Instrumental Analysis | | | | 4 | 64 | 64 | --- | 5 |  |
| 230615036 | 仪器分析实验  Experiment of instrumental Analysis | | | | 1.5 | 48 | --- | 48 | 5 |  |
| 230618146 | 结构化学  Structural Chemistry | | | | 3.5 | 56 | 56 | --- | 5 |  |
| 210618915 | 化工原理  Chemical Engineering Foundation | | | | 3 | 48 | 48 | --- | 5 |  |
| 210615048 | 化工原理实验  Chemical Engineering Foundation Experiment | | | | 0.5 | 16 | --- | 16 | 5 |  |
| 210618057 | 化学化工专业英语  Chemistry and Chemical Engineering English | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 5 |  |
| 210618148 | 化学化工软件  Chemistry & Chemical Software | | | | 2 | 32 | 16 | 16 | 5 |  |
| 210618075 | 科技论文阅读与写作  Scientific Reading and Writing | | | | 1 | 16 | 16 | --- | 7 |  |
| 210614001 | 化工仿真实训  Chemical Engineering Simulation Training | | | | 1 | 1周 | --- | 1周 | 7 |  |
| 230614013 | 化学教学设计及实践  Chemistry Teaching Design and Practice | | | | 2 | 2周 | --- | 2周 | 7 |  |
| **必修学分** | **54.5** | | | | | | | **实验学分** | | **15.5** |
| **专**  **业**  **选**  **修** | 210618092 | 无机合成  Inorganic Synthesis | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 4 | 理论课和对应实验课须同时选修 |
| 210615019 | 无机合成实验  Inorganic Synthesis Experiment | | | | 0.5 | 16 | --- | 16 | 4 |
| 210618127 | 有机合成  Organic Synthesis | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 7 |
| 210615040 | 有机合成实验  Organic Synthesis Experiment | | | | 0.5 | 16 | --- | 16 | 7 |
| 210618165 | 催化基础  Fundamentals of Catalysis | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 7 |
| 210618025 | 工业分析  Industrial Analysis | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 7 |
| 210615009 | 工业分析实验  Industrial Analysis Experiment | | | | 0.5 | 16 | --- | 16 | 7 |
| 210618063 | 胶体与纳米材料制备  Preparation of Colloid and Nano Materials | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 7 |
| 210615015 | 胶体与纳米材料制备实验  Preparation of Colloid and Nano Materials Experiment | | | | 0.5 | 16 | --- | 16 | 7 |
| 210618076 | 理论有机化学  Theoretical Organic Chemistry | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 7 |
| 210618159 | 表面活性剂化学  Surfactant Chemistry | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 7 |
| 210618167 | 化学传感与分析技术  Chemical Sensing and Analysis Technology | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 7 |
| 210618028 | 化工安全与环保(A)\*  Safety & Environment Protection of Chemical Engineering (A) | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 7 |
| 230618078 | 低碳经济与绿色化工导论  Introduction of Green Chemical Engineering and Clean Production | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 7 |
| 210618917 | 化工工艺学(B)  Chemical Engineering Technology (B) | | | | 2 | 32 | 32 | --- | 7 |
| **选修学分** | **9** | | | | | | | **实验学分** | | **1** |
| **应修学分** | | **63.5** | **必修学分** | | **54.5** | **选修学分** | | **9** | **实验学分** | | **20.5** |
| **集**  **中**  **实**  **践**  **环**  **节** | | 213124001 | 入学教育及军训  Military Training | | | | 1.5 | 3周 | --- | 3周 | 1 |  |
| 233114001 | 公益劳动  Voluntary Labor | | | | 0 | 1周 | --- | 1周 | 2 |  |
| 211814010 | 思想政治理论课实践教学  The Practice of Ideological and Political Theory | | | | 2.5 | 2.5周 | --- | 2.5周 | 4 |  |
| 210614016 | 教育见习  Educational Probation | | | | 0.5 | 1周 | --- | 1周 | 3 |  |
| 210614017 | 教育实习  Educational Internship | | | | 9 | 18周 | --- | 18周 | 6 |  |
| 210614018 | 教育研习  Educational Learning | | | | 0.5 | 1周 | --- | 1周 | 7 |  |
| 210614006 | 生产见习  Production Noviciate | | | | 1 | 1周 | --- | 1周 | 7 |  |
| 210614014 | 化学专业毕业论文  Chemistry Major Thesis | | | | 16 | 16周 | --- | 16周 | 8 |  |
| **应修学分** | **31** | | | | | | | **实践学分** | | **31** |
| **应修学分总计** | | | **177** | **必修学分** | **147** | | **选修学分** | | **30** | **实验实践学分** | | **54.25** |
| **制定** | |  | | **审核** |  | | **院长** | | |  | | |