# 【1601】化学专业（免费师范）培养方案

## 一、专业简介

本专业已有60多年的办学历史，现已成为西南大学师资力量雄厚、科研成果突出、具有良好教风和学风的品牌专业。

本专业以国家级化学特色专业建设点、化学一级学科博士/硕士学位授权点、化学博士后流动站、学科教学论（化学）硕士点、发光与实时分析化学教育部重点实验室、重庆市高校“十二五”市级重点学科、重庆市化学实验教学示范中心等科研与教学平台为依托，重视学生创新意识和实践能力的培养，已建成培养教师教育教学实践能力、综合能力和人文素养训练的教学平台体系及培养中学化学骨干教师和优秀教育管理人才的特色基地，培养的学生学科基础扎实、知识面宽、综合素质高，近年来就业率均超过97%。

## 二、培养目标及培养要求

**培养目标：**

本专业面向社会发展和基础教育发展需求，致力于培养具有健全的人格、良好的政治素质和道德修养、深厚的人文底蕴、强烈的社会责任感，具有扎实的化学学科和教师教育专业知识、娴熟的化学实验和教育教学技能，宽广的国际视野，富有创新精神和团队意识、较好的实践和研究能力，乐教、善教的高素质中等教育、教学和管理人才，为造就未来的优秀教师和教育家奠定坚实基础。

**培养要求：**

1. 具有良好的政治素质和道德修养，热爱祖国，热爱教育事业；具有民主与法制意识、国际意识、竞争意识、环境意识和可持续发展意识等现代观念；诚信求实，具有科学的世界观、正确的人生观和价值观、坚定的教师职业信念和高尚的教师职业道德；

2. 系统、扎实掌握化学专业的基础理论知识和实验操作技能，掌握数学、物理等相关学科基础课程知识，具有较熟练运用计算机和一门外语的能力；

3. 扎实掌握教师教育基本理论和基本技能，能正确、熟练、灵活地进行中学化学理论、实验教学和教学管理；能科学、充分地将现代教育理论和技术应用到基础教育教学各个环节；

4. 树立终生学习观念，具备较强的自主学习能力、信息获取能力和分析解决问题能力；熟悉化学和教育科学最新发展动向和研究成果，具有较强的创新精神和实践能力，培养初步的科学研究和教育教学研究能力；

5. 具备团结协作、善于与人沟通的能力、较强的组织管理能力和适应社会的能力；

6. 具有一定的体育和军事基本知识，具备健全的心理和健康的体魄；

7. 具有良好的人文素质与科学素质，鼓励以选修方式进行学科交叉，培养德、智、体、美等全面发展的高素质教师教育人才。

## 三、学期与学制

**学期：**每学年分为秋季、春季和夏季三个学期，夏季学期为选择性学期

**学制：**学制4年

## 四、毕业学分与授予学位

**毕业学分：**166学分；

**授予学位**：理学学士；

## 五、核心课程（核心课程一定为必修课，且名称应与计划表中的一致，请作相应修改）

无机化学（A、B）、分析化学A、物理化学A、有机化学（A、B）、化学教育、教育概论、心理发展与教育

## 六、主要实验及实践教学要求

**主要实验：**

化学基础实验、理化测试、有机制备、无机制备、中学化学实验教学研究、中学教学实验能力训练。

**实践教学要求：**

1.利用校外实践教学资源与平台，进行为期1学期的教育实习训练，提高教育教学水平效果；

2.通过自主训练，进一步提升教育教学水平，并通过课堂教学技能测试；

3.通过完成与专业相关毕业论文训练，培养知识运用能力的综合分析能力。

## 七、课程结构与学分分布

| 课程类别 | | | 学分 | 比例（%） | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 通识教育课程 | | 必修课 | 38 | 22.9 |  |
| 选修课 | 8 | 4.8 |  |
| 学科基础课程 | | 必修课 | 48 | 28.9 |  |
| 专业发展课程 | 学科专业课程 | 必修课 | 9 | 5.4 |  |
| 选修课 | 31 | 18.7 |  |
| 教师专业课程 | 教育教学理论必修课 | 9 | 5.4 |  |
| 教育教学能力训练必修课 | 9 | 5.4 |  |
| 教师教育选修课 |  |  |  |
| 综合实践课程 | | 教育教学实习 | 8 | 8.4 |  |
| 教学能力测试 | 1 |
| 毕业论文（设计、作品） | 4 |
| 社会实践 | 1 |
| 个性化选修课程 | |  |  |  | 跨专业全校选修，作为通识教育选修或专业发展选修学分 |
| 自主创新创业 | | 科研学分 |  |  | 科研学分可替代专业发展选修课程学分，技能学分、实践学分可替代通识教育选修课程学分，创业学分可替代专业发展必修课程学分和专业发展选修课学分。具体的认定和替换按学校相应规定执行。 |
| 技能学分 |
| 实践学分 |
| 创业学分 |
| 选修课占总学分的比例 | | | 39 | 23.5 |  |
| 实践教学学分占总学分的比例 | | | 53.5 | 32.2 |  |

## 八、课程计划

| **课程**  **类别** | **课程**  **编码** | **课程名称** | **学分** | **学时** | | | | **开课**  **学期** | **考核**  **方式** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总计** | **理论** | **实验** | **实践** |
| 通识教育必修课程 | 32110060 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 54 |  |  |  | 1 | 考试 | 思想政治理论课共5门，15个学分，其中理论占12学分、实践占3学分。 |
| 32110050 | 中国近现代史纲要 | 2 | 36 |  |  |  | 2 | 考试 |
| 32110040 | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 54 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 32110341 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论A | 3 | 54 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 32110342 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论B | 3 | 54 |  |  |  | 4 | 考试 |
| 32110080 | 形势与政策 | 1 | 18 |  |  |  | 2、3 | 考查 |
| 91110030 | 军训和军事理论 | 2 | 36 |  |  |  | 1 | 考查 | 理论占1学分、实践占1学分。 |
| 07110017 | 体育A | 0.5 | 36 |  |  |  | 1 | 考试 | 共4个学分，其中理论占2.5学分、实践占1.5学分。 |
| 07110018 | 体育B | 0.5 | 36 |  |  |  | 2 | 考试 |
| 07110013 | 体育C | 1 | 36 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 07110014 | 体育D | 1 | 36 |  |  |  | 4 | 考试 |
| 07110015 | 体育E | 0.5 |  |  |  |  | 5 | 考查 |
| 07110016 | 体育F | 0.5 |  |  |  |  | 7 | 考查 |
|  | 大学外语A | 3 | 54 |  |  |  | 1 | 考试 | 共12个学分，其中理论占9.5学分、实践占2.5学分。学生根据考试分级选课。 |
|  | 大学外语B | 3 | 54 |  |  |  | 2 | 考试 |
|  | 大学外语C | 3 | 54 |  |  |  | 3 | 考试 |
|  | 大学外语D | 3 | 54 |  |  |  | 4 | 考试 |
|
| 21110010 | 大学计算机基础I | 4 | 85 | 45 | 40 |  | 3 | 考试 | 理论占2.5学分、实践占1.5学分。 |
| 90110031 | 大学生职业发展与就业指导A | 0.5 | 9 |  |  |  | 2 | 考查 |  |
| 90110032 | 大学生职业发展与就业指导B | 0.5 | 9 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
|  | 小计 | **38** | **769** |  |  |  |  |  |  |
| 通识教育选修课程 | 学校统一开设,学生按要求自主选择 | | **8** |  |  |  |  |  |  |  |
| 学科基础课程 | 14210011 | 高等数学ⅠA | 4 | 72 | 72 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 14200012 | 高等数学ⅠB | 5 | 90 | 90 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 15210020 | 大学物理Ⅱ | 5 | 90 | 90 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16211941 | 无机化学A | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16211976 | 无机化学B | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210161 | 化学基础实验A | 2.5 | 67 | 0 | 67 | 0 | 考试 |  |
| 16212090 | 化学基础实验B | 2.5 | 67 | 0 | 67 | 0 | 考试 |  |
| 16212080 | 分析化学A | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210181 | 理化测试IA | 2.5 | 67 | 0 | 67 | 0 | 考试 |  |
| 16210182 | 理化测试IB | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16210183 | 理化测试IC | 1 | 27 | 0 | 27 | 0 | 考试 |  |
| 16210191 | 理化测试IIA | 2.5 | 67 | 0 | 67 | 0 | 考试 |  |
| 16211951 | 物理化学A | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210131 | 有机化学A | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210132 | 有机化学B | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210211 | 有机制备A | 2.5 | 67 | 0 | 67 | 0 | 考试 |  |
| 16211140 | 无机制备 | 2.5 | 67 | 0 | 67 | 0 | 考试 |  |
| 小计 | | **48** | **1023** | **540** | **483** | **0** |  |  |  |
| 学科专业必修课程 | 16310192 | 理化测试IIB | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 |  | 考试 |  |
|  | 有机制备B | 3 | 81 | 0 | 81 | 0 | 考试 |  |
| 16310580 | 中学化学实验教学研究 | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
|  | 中学实验教学能力训练 | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 小计 | | **9** | **243** | **0** | **243** | **0** |  |  |  |
| 学科专业选修课程 | 16321990 | 新生专业导论课 | 0.5 | 9 | 9 | 0 | 0 |  | 考查 |  |
| 16322011 | 分析化学B | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320940 | 化工原理 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16321982 | 物理化学B | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16322010 | 结构化学 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320680 | 化学专业英语 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320640 | 化学信息学 | 1 | 18 | 18 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | 化学综合设计实验 | 1 | 27 | 0 | 27 | 0 | 考查 |  |
| 16320670 | 中级无机化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320840 | 材料化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320440 | 环境化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320270 | 高分子化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 生物化学基础 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320790 | 药物化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320460 | 绿色化学 | 1 | 18 | 18 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320370 | 高等有机化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320410 | 金属有机化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320870 | 精细化工 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320480 | 有机合成 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320950 | 有机波谱分析 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 分离科学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 计算化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320630 | 化学与社会 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320880 | 农副产品加工 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 化学微格教学训练 | 1 | 22 | 9 | 0 | 13 | 考查 |  |
| 16321300 | 化学教学艺术论 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16321830 | 化学教育测量与评价 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 信息技术与化学课程的整合 | 2 | 40 | 27 | 0 | 13 | 考试 |  |
| 16322000 | 化学教学策略论 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16321360 | 化学教育研究方法 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320600 | 名师课堂 | 1 | 18 | 18 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320650 | 中学化学奥赛培训 | 1 | 18 | 18 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | 中学化学试题研究与设计 | 1 | 18 | 18 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | 中学化学教材分析与研究 | 1 | 18 | 18 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 小计 | | **62.5** | **1142** | **1089** | **27** | **26** |  |  |  |
| 要求选修学分 | | **31** |  |  |  |  |  |  |  |
| 教育教学理论必修课程 | 05412940 | 教育概论 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 05410021 | 心理发展与教育 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16412100 | 化学教育 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 化学课程标准与教学设计 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 小计 | | **9** | **162** | **162** | **0** | **0** |  |  |  |
| 教育教学能力训练必修课程 | 00510120 | 口语能力训练 | 1 | 18 | 9 | 0 | 9 |  | 考试 |  |
| 00510070 | 书写能力训练 | 1 | 18 | 9 | 0 | 9 | 考试 |  |
| 00510130 | 音乐基础能力训练 | 1 | 18 | 9 | 0 | 9 | 考试 |  |
| 00510140 | 美术基础能力训练 | 1 | 18 | 9 | 0 | 9 | 考试 |  |
|  | 心理教育能力训练 | 1 | 18 | 18 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 00510150 | 教育技术应用能力训练 | 2 | 36 | 18 | 0 | 18 | 考试 |  |
|  | 课堂教学能力综合训练 | 1 | 18 | 9 | 0 | 9 | 考试 |  |
|  | 化学教学实作训练 | 1 | 18 | 9 | 0 | 9 | 考试 |  |
| 小计 | | **9** | **162** | **90** | **0** | **72** |  |  |  |
| 教师教育选修课程 |  | 学校统一开设,学生按要求自主选择 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 综合实践课程 |  | 教育教学实习 | 8 | 216 | 0 | 0 | 216 | 6 | 考查 |  |
|  | 教学能力测试 | 1 | 18 | 0 | 0 | 18 | 8 | 考查 |  |
| 16610550 | 毕业论文（设计、作品） | 4 | 108 | 0 | 0 | 108 | 8 | 考查 |  |
| 16611100 | 社会实践 | 1 | 27 | 0 | 0 | 27 | 7 | 考查 |  |
| 小计 | | **14** | **369** | **0** | **0** | **369** |  |  |  |
| 个性化选修课程 |  | 可替代通识教育选修课学分和专业发展选修课学分 |  |  |  |  |  |  |  | 跨专业选课 |
| 自主创新创业 |  | 科研学分 |  |  |  |  |  |  |  | 科研学分可替代专业发展选修课程学分，技能学分、实践学分可替代通识教育选修课程学分，创业学分可替代专业发展必修课程学分和专业发展选修课学分。具体的认定和替换按学校相应规定执行。 |
|  | 技能学分 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 实践学分 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 创业学分 |  |  |  |  |  |  |  |
| 小计 | |  |  |  |  |  |  |  |

## 九、说明

（1）本专业只有一个培养方向:化学专业(师范类)（免费）

（2）本次培养方案的执行时间：2014年

（3）本次修订培养方案的负责人：柴雅琴

本次修订培养方案的参加人员：马学兵、何荣幸、杨睿、陈静蓉、杨骏、王强、申伟

【1602】**应用化学专业培养方案**

化学类设应用化学和材料化学2个专业，按“化学类”进行大类招生。学生入学后前两个学年完成化学大类课程结构体系中通识教育课程和学科基础课程学习。第5学期学生根据自己的志愿选择专业，后两学年学生在导师指导下，完成专业发展课程和综合实践课程的学习。达到专业培养方案的要求，授予相应专业的学士学位。

**一、专业简介**

应用化学本科专业创办于1995年，目前隶属于化学化工学院化学工程与工艺系，是国家级专业综合改革试点专业。2000年，应用化学学科和应用化学实验室被批准为重庆市重点学科和重庆市高校重点实验室。应用化学专业主要为精细化学品、药物、高分子材料和工业催化等生产企业及研究所培养专业人才，具有广泛的就业前景，目前就业率接近100%。应用化学专业以精细化工、药物化学和高分子化学为特色发展方向。专业任课教师全部具有博士学位、90%以上拥有高级职称。

本专业为化工企事业培养具有国际视野、社会责任感和实践能力的创新型应用化学专业人才。毕业生适宜到医药卫生、精细化工、石油化工、食品、轻工等行业，以及政府管理部门从事应用化学相关工作；适宜继续攻读应用化学及相关学科的硕士或博士学位。

**二、培养目标及培养要求**

**培养目标：**

应用化学专业秉承院训“探广索微创新、求真厚德达美”的办学理念，坚持以社会需求为导向，培养知识结构合理、理论基础扎实、实践能力过硬、综合素质较高，能进行化学基础研究、科技开发和科技管理，适应社会主义现代化建设和未来社会与科技发展需要的德智体美全面发展的理工复合型应用化学专业人才。

**培养要求：**

1、在学习无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、高分子化学、药物化学、化工原理等课程的基本理论和基础知识上，掌握有机物、高聚物及复合材料的合成方法和相关材料性能的检测方法；

2、掌握本专业所需要的外语、数学和计算机相关学科基本理论知识和技能；

3、掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的方法；

4、受到应用研究、科研开发和科研管理的系统训练，具有一定的实验设计/数据归纳整理能力、分析/解决实际问题的能力，具有协作和创新精神；

5、对应用化学领域中的前沿发展趋势有所了解；

6、具有一定的组织管理能力、语言文字表达能力和社会交往能力，能够开展管理协调、技术洽谈和国际交往等工作；

7、具有较强的社会适应能力，能应对工作变动和环境的变化给自己带来的影响，能使自己有效地参与竞争；

8、具备较高的综合素质，包括思想道德素质、文化素质、业务素质和身心素质。

**三、学期与学制**

**学期：**每学年分为秋季、春季和夏季三个学期，夏季学期为选择性学期

**学制：**标准学制4年，学习期限为3-6年

**四、毕业学分与授予学位**

毕业学分：应用化学专业170学分

授予学位：理学学士

**五、核心课程（应与计划表中的课程名称一致，请核对调整）**

无机化学（A、B）、 分析化学（A、B）、有机化学（A、B）、物理化学（A、B）、 高分子化学、药物化学、精细化工

**六、主要实验及实践教学要求**

**主要实验：**化学基础实验、理化测试、无机制备、有机制备、应用化学实验。

**实践教学要求：**掌握基本实验知识、技术和技能，掌握简单无机物/有机物(含药物、精细化学品)的合成方法，基本掌握物质的分离提纯、结构鉴定、纯度/含量检验方法，为学生从事且胜任化学化工相关领域的生产和研究工作奠定基础。

**七、课程结构与学分分布**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | | 学分 | 比例(%) | 备注 |
| 通识教育课程 | 必修课 | 38 | 22.4 |  |
| 选修课 | 8 | 4.7 |  |
| 学科基础课程 | 必修课 | 54 | 31.8 |  |
| 专业发展课程 | 必修课 | 14 | 8.2 | 建议专业选修课按模块方向选课，以利于形成完整的知识结构体系，其中选修实验实践学分数不少于8学分。 |
| 选修课 | 43 | 25.3 |
| 综合实践课程 | 专业实习 | 8 | 7.6 |  |
| 毕业论文(设计,作品) | 4 |
| 社会实践 | 1 |
| 个性化选修课程 |  |  |  | 跨专业全校选修，作为通识教育选修或专业发展选修学分 |
| 自主创新学习 | 科研学分 |  |  | 科研学分可替代专业发展选修课程学分，技能学分、实践学分可替代通识教育选修课程学分，创业学分可替代专业发展必修课程学分和专业发展选修课学分。具体的认定和替换按学校相应规定执行。 |
| 技能学分 |
| 实践学分 |
| 创业学分 |
| 选修课占总学分的比例 | | 51 | 30.0 |  |
| 实践教学学分占总学分的比例 | | 57.5 | 33.8 | 选修实验实践学分数不少于8学分 |

**八、课程计划**

| **课程**  **类别** | **课程**  **编码** | **课程名称** | **学分** | **学时** | | | | **开课**  **学期** | **考核**  **方式** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总计** | **理论** | **实验** | **实践** |
| **通识教育必修课程** | 32110060 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 54 |  |  |  | 1 | 考试 | 思想政治理论课共5门，15个学分，其中理论占12学分、实践占3学分。 |
| 32110050 | 中国近现代史纲要 | 2 | 36 |  |  |  | 2 | 考试 |
| 32110040 | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 54 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 32110341 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论A | 3 | 54 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 32110342 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论B | 3 | 54 |  |  |  | 4 | 考试 |
| 32110080 | 形势与政策 | 1 | 18 |  |  |  | 2、3 | 考查 |
| 91110030 | 军训和军事理论 | 2 | 36 |  |  |  | 1 | 考查 | 理论占1学分、实践占1学分。 |
| 07110017 | 体育A | 0.5 | 36 |  |  |  | 1 | 考试 | 共4个学分，其中理论占2.5学分、实践占1.5学分。 |
| 07110018 | 体育B | 0.5 | 36 |  |  |  | 2 | 考试 |
| 07110013 | 体育C | 1 | 36 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 07110014 | 体育D | 1 | 36 |  |  |  | 4 | 考试 |
| 07110015 | 体育E | 0.5 |  |  |  |  | 5 | 考查 |
| 07110016 | 体育F | 0.5 |  |  |  |  | 7 | 考查 |
|  | 大学外语A | 3 | 54 |  |  |  | 1 | 考试 | 共12个学分，其中理论占9.5学分、实践占2.5学分。学生根据考试分级选课。 |
|  | 大学外语B | 3 | 54 |  |  |  | 2 | 考试 |
|  | 大学外语C | 3 | 54 |  |  |  | 3 | 考试 |
|  | 大学外语D | 3 | 54 |  |  |  | 4 | 考试 |
|
| 21110010 | 大学计算机基础I | 4 | 85 | 45 | 40 |  | 2 | 考试 | 理论占2.5学分、实践占1.5学分。 |
| 90110031 | 大学生职业发展与就业指导A | 0.5 | 9 |  |  |  | 2 | 考查 |  |
| 90110032 | 大学生职业发展与就业指导B | 0.5 | 9 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
| 小计 | | **38** | **769** |  |  |  |  |  |  |
| **通识教育选修课程** | 学校统一开设,学生按要求自主选择 | | **8** |  |  |  |  |  |  |  |
| **学科基础课程** | 14210011 | 高等数学ⅠA | 4 | 72 | 72 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 14210012 | 高等数学ⅠB | 5 | 90 | 90 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 15210011 | 大学物理ⅠA | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 15210012 | 大学物理ⅠB | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16211941 | 无机化学A | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16211976 | 无机化学B | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16212083 | 分析化学A | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210022 | 分析化学B | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16211951 | 物理化学A | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 物理化学B | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210131 | 有机化学A | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210132 | 有机化学B | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210164 | 化学基础实验A | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16212093 | 化学基础实验B | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16210181 | 理化测试IA | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16210182 | 理化测试IB | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16210183 | 理化测试IC | 1 | 27 | 0 | 27 | 0 |  |  |
| 16210191 | 理化测试IIA | 3 | 81 | 0 | 81 | 0 | 考试 |  |
| 16210192 | 理化测试IIB | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16210211 | 有机制备A | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16211140 | 无机制备 | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 小计 | | **54** | **1134** | **648** | **486** | **0** |  |  |  |
| **专业发展必修课程** | 16310270 | 高分子化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 16310790 | 药物化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 有机制备B | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
|  | 应用化学基础实验 | 3 | 81 | 0 | 81 | 0 | 考试 |  |
|  | 应用化学综合实验 | 3 | 81 | 0 | 81 | 0 | 考试 |  |
| 16311130 | 精细化工 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 小计 | | **14** | **324** | **108** | **216** | **0** |  |  |  |
| **专业发展选修课程** | 专业基础选修模块 | | | | | | | | | |
| 16320940 | 化工原理 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 14320110 | 概率论与数理统计 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16322010 | 结构化学 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 |  |  |
| 16320370 | 高等有机化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320520 | 生物化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16321160 | 中级无机化学 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320990 | 生物无机化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320680 | 化学专业英语 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320640 | 化学信息学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 药物化学模块 | | | | | | | | | |
|  | 药物合成 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
|  | 药物设计 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320860 | 药物分析 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320480 | 有机合成 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320950 | 有机波谱分析 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 有机立体化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320410 | 金属有机化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 高分子化学模块 | | | | | | | | | |
| 16320330 | 高分子物理 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 16322140 | 高分子导论 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320320 | 功能高分子材料 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 聚合物的分析表征 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | 聚合反应工程 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | 聚合物基复合材料 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16321570 | 塑料制品成型工艺 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | 环境友好高分子 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | 聚合物共混与改性 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | 精细高分子合成与性能 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | 特种高分子材料 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 化学工程模块 | | | | | | | | | |
| 16321780 | 催化原理及应用 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 |  | 考查 |  |
| 16320290 | 化工制图 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16321200 | 化学反应工程 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320420 | 化工技术经济学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320400 | 化工安全 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320460 | 绿色化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16321220 | 分离富集技术 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320430 | 固体废物处理与处置 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320880 | 农副产品加工 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16321860 | 腐蚀与防护 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 实验实训模块 | | | | | | | | | |
|  | 化工原理实验 | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 |  | 考试 |  |
|  | 精细化工实验 | 3 | 81 | 0 | 81 | 0 | 考试 |  |
|  | 精细有机合成实验 | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考查 |  |
|  | 大型仪器实训 | 1 | 27 | 0 | 27 | 0 | 考查 |  |
|  | 药物合成实验 | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16321880 | 科学能力训练 | 2 | 54 | 0 | 0 | 54 | 考查 |  |
|  | 生产操作实训 | 8 | 216 | 0 | 0 | 216 | 考查 |  |
|  | 产品研发实训 | 8 | 216 | 0 | 0 | 216 | 考查 |  |
|  | 产品质量管理实训 | 8 | 216 | 0 | 0 | 216 | 考查 |  |
| 小计 | | **119** | **2466** | **1494** | **270** | **702** |  |  |  |
| 要求选修学分 | | **≥43**学分;其中实验实训不少于8学分;建议学生按模块方向选课，以利于形成完整的知识结构体系。 | | | | | | |  |
| 综合实践课程 | 16610540 | 专业实习 | 8 | 216 | 0 | 0 | 216 | 6 | 考查 |  |
| 16611100 | 社会实践 | 1 | 27 | 0 | 0 | 27 | 7 | 考查 |  |
| 16610550 | 毕业论文 | 4 | 108 | 0 | 0 | 108 | 8 | 答辩 |  |
| 小计 | | **13** | **351** | **0** | **0** | **351** |  |  |  |
| 个性化选修课程 |  | 可替代专业发展选修课学分和通识选修课学分 |  |  |  |  |  |  |  | 跨专业选课 |
| 自主创新创业 |  | 科研学分 |  |  |  |  |  |  |  | 科研学分可替代专业发展选修课程学分，技能学分、实践学分可替代通识教育选修课程学分，创业学分可替代专业发展必修课程学分和专业发展选修课学分。具体的认定和替换按学校相应规定执行。 |
|  | 技能学分 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 实践学分 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 创业学分 |  |  |  |  |  |  |  |
| 小计 | |  |  |  |  |  |  |  |

**九、说明**

1、按化学类大类招生，两学年结束后根据学生的志愿分流为材料化学和应用化学两个专业方向；

2、本次培养方案的执行时间：2014级学生；

3、个性化学习体现在专业发展选修课模块，从第5学期开始，学生根据自己的专业爱好从选修模块课程中选修；

建议：考研的同学尽量多选专业基础选修模块、药物化学模块和高分子化学模块；拟进入化工行业就业的同学多选化学工程和实验实训模块；

4、科学能力训练是指进入学院老师实验室进行科学研究并达到一定标准。主要有三种情况：完成国家或学校科研项目、自愿进入科研室长期训练和自愿进入科研室短期训练。

5、本次修订培养方案的负责人：杨大成

参加人员：马学兵、周成合、王明、徐岚、谭克俊、彭云贵、陈贵华

# 【1603】材料化学专业培养方案

化学类设应用化学和材料化学2个专业，按“化学类”进行大类招生。学生入学后前两个学年完成化学大类课程结构体系中通识教育课程和学科基础课程学习。第5学期学生根据自己的志愿选择专业，后两学年学生在导师指导下，完成专业发展课程和综合实践课程的学习。达到专业培养方案的要求，授予相应专业的学士学位。

## 一、专业简介

材料化学专业创办于2003年。材料化学从化学的角度来学习和掌握材料的分子设计、制备方法、结构与性能及应用方面的基本知识和基本技能，是化学学科的一个重要分支学科。材料化学专业以国家级化学特色专业建设点、化学一级学科博士/硕士学位授权点、化学博士后流动站、发光与实时分析化学教育部重点实验室、重庆市高校“十二五”市级重点学科、重庆市化学实验教学示范中心等教学与科研平台为依托，注重“产学研”结合，着力发展材料表面改性技术、高分子材料及功能材料，形成了以材料表面改性技术、高分子材料及功能材料等方向为特色优势学科，为培养能够从事各类材料设计与制备、材料表面改性、材料表征的技术人才和管理人才奠定坚实的基础。

材料化学专业注重材料研究的基本理论、研究方法及新材料的开发和应用，可在高等院校、研究院（所）、企业等单位从事与材料、化工领域相关的研究、开发、生产及管理工作。

## 二、培养目标及培养要求

**培养目标：**

材料化学专业培养系统掌握材料化学的基本理论与技术，具备材料化学相关的基本知识和基本技能，能在材料化学及相关的领域从事研究、教学、科技开发及相关管理工作的专门人才。

**培养要求：**

1、掌握材料化学相关的基本知识、基础理论和专门知识以及基本实验技能；

2、掌握材料合成（制备）、材料加工和材料结构与性能表征等方面的基础知识、基本原理和基本技能；

3、掌握中外文献检索的基本方法，运用现代信息技术获取专业相关信息的技能；具有一定的设计、实施实验的能力，能够对实验结果进行归纳、整理、分析及撰写论文，并参与学术交流的能力；

4、熟悉国内外关于材料科学与工程研究、科技开发及相关产业的政策及法律法规；

5、了解材料化学的理论前沿、应用前景和最新发展动态，以及材料科学与工程产业的发展状况；

6、具有一定的组织管理能力、语言文字表达能力和社会交往能力，能够开展管理协调、技术洽谈和国际交往等工作；

7、具有较强的社会适应能力，能应对工作变动和环境的变化给自己带来的影响，能使自己有效地参与竞争；

8、具备较高的综合素质，包括思想道德素质、文化素质、业务素质和身心素质。

## 三、学期与学制

**学期：**每学年分为秋季、春季和夏季三个学期，夏季学期为选择性学期

**学制：**标准学制4年，学习期限为3-6年

## 四、毕业学分与授予学位

毕业学分：材料化学专业170学分

授予学位：理学学士学位

## 五、核心课程

无机化学（A、B）、有机化学（A、B）、分析化学（A、B）、物理化学（A、B）、材料物理、材料分析技术、材料化学。

## 六、主要实验及实践教学要求

主要实验课程：化学基础实验、理化测试、无机制备、有机制备、材料化学基础实验、材料化学综合实验、材料分析技术。

实践教学要求：1.利用校外实践教学资源与平台，完成为期8周的专业实习训练；

2.进入科研实验室，进行科研能力训练，培养创新意识；

3.完成与专业相关的毕业论文训练，培养知识的综合运用和分析能力。

## 七、课程结构与学分分布

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | | 学分 | 比例（%） | 备注 |
| 通识教育课程 | 必修课 | 38 | 22.4 |  |
| 选修课 | 8 | 4.7 |  |
| 学科基础课程 | 必修课 | 54 | 31.8 |  |
| 专业发展课程 | 必修课 | 14 | 8.2 | 建议专业选修课按模块方向选课，以利于形成完整的知识结构体系，其中选修实验实践学分数不少于8学分。 |
| 选修课 | 43 | 25.3 |
| 综合实践课程 | 专业实习 | 8 | 7.6 |  |
| 毕业论文（设计、作品） | 4 |
| 社会实践 | 1 |
| 个性化选修课程 |  |  |  | 跨专业全校选修，作为通识教育选修或专业发展选修学分 |
| 自主创新学习 | 科研学分 |  |  | 科研学分可替代专业发展选修课程学分，技能学分、实践学分可替代通识教育选修课程学分，创业学分可替代专业发展必修课程学分和专业发展选修课学分。具体的认定和替换按学校相应规定执行。 |
| 技能学分 |
| 实践学分 |
| 创业学分 |
| 选修课占总学分的比例 | | 51 | 30.0 |  |
| 实践教学学分占总学分的比例 | | 57.5 | 33.8 | 选修实验实践学分数不少于8学分 |

## 八、课程计划

| **课程**  **类别** | **课程**  **编码** | **课程名称** | | **学分** | **学时** | | | | **开课**  **学期** | **考核**  **方式** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总计** | **理论** | **实验** | **实践** |
| 通识教育必修课程 | 32110060 | 思想道德修养与法律基础 | | 3 | 54 |  |  |  | 1 | 考试 | 思想政治理论课共5门，15个学分，其中理论占12学分、实践占3学分。 |
| 32110050 | 中国近现代史纲要 | | 2 | 36 |  |  |  | 2 | 考试 |
| 32110040 | 马克思主义基本原理概论 | | 3 | 54 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 32110341 | 毛泽东思想和中国特色  社会主义理论体系概论A | | 3 | 54 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 32110342 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论B | | 3 | 54 |  |  |  | 4 | 考试 |
| 32110080 | 形势与政策 | | 1 | 18 |  |  |  | 2、3 | 考查 |
| 91110030 | 军训和军事理论 | | 2 | 36 |  |  |  | 1 | 考查 | 理论占1学分、实践占1学分。 |
| 07110011 | 体育A | | 0.5 | 36 |  |  |  | 1 | 考试 | 共4个学分，其中理论占2.5学分、实践占1.5学分。 |
| 07110018 | 体育B | | 0.5 | 36 |  |  |  | 2 | 考试 |
| 07110013 | 体育C | | 1 | 36 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 07110014 | 体育D | | 1 | 36 |  |  |  | 4 | 考试 |
| 07110015 | 体育E | | 0.5 |  |  |  |  | 5 | 考查 |
| 07110016 | 体育F | | 0.5 |  |  |  |  | 7 | 考查 |
|  | 大学英语A | | 3 | 54 |  |  |  | 1 | 考试 | 共12个学分，其中理论占9.5学分、实践占2.5学分。学生根据考试分级选课。 |
|  | 大学英语B | | 3 | 54 |  |  |  | 2 | 考试 |
|  | 大学英语C | | 3 | 54 |  |  |  | 3 | 考试 |
|  | 大学英语D | | 3 | 54 |  |  |  | 4 | 考试 |
|
| 21110010 | 大学计算机基础I | | 4 | 85 |  |  |  | 2 | 考试 | 理论占2.5学分、实践占1.5学分。 |
| 90110031 | 大学生职业发展与就业指导A | | 0.5 | 9 |  |  |  | 2 | 考查 |  |
| 90110032 | 大学生职业发展与就业指导B | | 0.5 | 9 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
|  | 小计 | | **38** | **769** |  |  |  |  |  |  |
| 通识教育选修课程 | 学校统一开设,学生按要求自主选择 | | | **8** |  |  |  |  |  |  |  |
| 学科基础课程 | 14210011 | | 高等数学ⅠA | 4 | 72 | 72 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 14210012 | | 高等数学ⅠB | 5 | 90 | 90 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 15210011 | | 大学物理ⅠA | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 15210012 | | 大学物理ⅠB | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16211941 | | 无机化学A | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16211976 | | 无机化学B | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16212083 | | 分析化学A | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210022 | | 分析化学B | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16211951 | | 物理化学A | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | | 物理化学B | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210131 | | 有机化学A | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210132 | | 有机化学B | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210164 | | 化学基础实验A | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16212093 | | 化学基础实验B | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16210181 | | 理化测试IA | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16210182 | | 理化测试IB | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16210183 | | 理化测试IC | 1 | 27 | 0 | 27 | 0 | 考试 |  |
| 16210191 | | 理化测试IIA | 3 | 81 | 0 | 81 | 0 | 考试 |  |
| 16210192 | | 理化测试IIB | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16210211 | | 有机制备A | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16211140 | | 无机制备 | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 小计 | | | **54** | **1134** | **648** | **486** | **0** |  |  |  |
| 专业发展必修课程 |  | | 材料化学基础实验 | 3 | 81 | 0 | 81 | 0 |  | 考试 |  |
|  | | 材料化学综合实验 | 3 | 81 | 0 | 81 | 0 | 考试 |  |
|  | | 材料分析技术 | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16310260 | | 材料物理 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16310230 | | 材料化学 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 小计 | | | **14** | **324** | **108** | **216** | **0** |  |  |  |
| 专业发展选修课程 | 专业基础选修模块 | | | | | | | | | | |
| 16320940 | | 化工原理 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 16322010 | | 结构化学 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16321740 | | 线性代数Ⅰ | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320680 | | 化学专业英语 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16321170 | | 中级物理化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16321160 | | 中级无机化学 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16321180 | | 中级分析化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | | 化学化工信息学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320290 | | 化工制图 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | | 企业管理 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | | 企业家讲座 | 1 | 18 | 18 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 实验实践模块 | | | | | | | | | | |
| 16320212 | | 有机制备B | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 |  | 考查 |  |
| 16611650 | | 化工仿真综合训练 | 3 | 81 | 0 | 81 | 0 | 考查 |  |
|  | | 大型仪器实训 | 1 | 27 | 0 | 27 | 0 | 考查 |  |
|  | | 化工计算机应用技术 | 3 | 81 | 0 | 81 | 0 | 考查 |  |
|  | | 生产操作实训 | 8 | 216 | 0 | 0 | 216 | 考查 |  |
|  | | 产品研发实训 | 8 | 216 | 0 | 0 | 216 | 考查 |  |
|  | | 产品质量管理实训 | 8 | 216 | 0 | 0 | 216 | 考查 |  |
| 16321880 | | 科学能力训练 | 2 | 54 | 0 | 0 | 54 | 考查 |  |
| 材料表面改性、新材料模块 | | | | | | | | | | |
| 16320300 | | 无机材料科学基础 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 16321250 | | 腐蚀与防护 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320380 | | 涂料与涂装技术 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320470 | | 材料表面技术 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320960 | | 材料成型与工艺 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | | 金属腐蚀原理与工程 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16321910 | | 金属材料 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16321920 | | 陶瓷工艺学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | | 新能源材料 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | | 半导体器件基础 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | | 电子材料 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | | 材料合成与制备 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | | 生态环境材料 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | | 新型建筑材料 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | | 太阳能光伏技术 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 高分子材料、功能材料模块 | | | | | | | | | | |
| 16320330 | | 高分子物理 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 16320270 | | 高分子化学 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320950 | | 有机波谱分析 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320370 | | 高等有机化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320480 | | 有机合成 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320340 | | 复合材料 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320320 | | 高分子材料 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320310 | | 功能材料 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320410 | | 金属有机化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | | 高分子近代研究法 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | | 高分子合成设计 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16321570 | | 塑料制品成型工艺 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | | 薄膜技术与材料 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | | 电致变色材料 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16321540 | | 涂料化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 小计 | | | 127 | 2601 | 1656 | 243 | 702 |  |  |  |
| 要求选修学分 | | | **≥43**；实践学分数不少于8学分；建议学生按模块方向选课，以利于形成完整的知识结构体系。 | | | | | | |  |
| 综合实践课程 | 16611100 | | 社会实践 | 1 | 27 | 0 | 0 | 27 | 7 | 考查 |  |
| 16610550 | | 毕业论文 | 4 | 108 | 0 | 0 | 108 | 8 | 答辩 |  |
| 16610540 | | 专业实习 | 8 | 216 | 0 | 0 | 216 | 6 | 考查 |  |
| 小计 | | | **13** | **351** | **0** | **0** | **351** |  |  |  |
| 个性化选修课程 |  | | 可替代专业发展选修课学分和通识选修课学分 |  |  |  |  |  |  |  | 跨专业选课 |
| 自主创新创业 |  | | 科研学分 |  |  |  |  |  |  |  | 科研学分可替代专业发展选修课程学分，技能学分、实践学分可替代通识教育选修课程学分，创业学分可替代专业发展必修课程学分和专业发展选修课学分。具体的认定和替换按学校相应规定执行。 |
|  | | 技能学分 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | 实践学分 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | 创业学分 |  |  |  |  |  |  |  |
| 小计 | | |  |  |  |  |  |  |  |

## 九、说明

1、按化学类大类招生，两学年结束后根据学生的志愿分流为材料化学和应用化学两个专业方向；

2、本次培养方案的执行时间：2014级学生；

3、个性化学习体现在专业发展选修课模块，从第5学期开始，学生根据自己的专业爱好从选修模块课程中选修；

建议：考研的同学尽量多选专业基础选修模块、药物化学模块和高分子化学模块；拟进入化工行业就业的同学多选化学工程和实验实训模块；

4、科学能力训练是指进入学院老师实验室进行科学研究并达到一定标准。主要有三种情况：完成国家或学校科研项目、自愿进入科研室长期训练和自愿进入科研室短期训练。

5、本次修订培养方案的负责人：李青

# 【1604】化学工程与工艺专业培养方案

## 一、专业简介

本专业于2010年在西南大学化学化工学院设立并招生。化学工程与工艺专业以化学一级学科博士学位授权点、化学博士后流动站、重庆市化学一级重点学科、教育部重点实验室、3 个重庆市重点实验室等学科平台为依托，采取分类和模块培养教育模式，形成了具有良好教风和学风的特色专业。化学工程与工艺专业个性化选修课程体系共设置化工设计、化工材料、化工工艺、工业分析四大模块，通过分类和模块培养使学生能在化工、能源、轻工、材料、农药、环保、医药等部门从事化工设计、化工材料开发、工业分析、精细化工工艺开发以及化工生产管理等相关工作。

## 二、培养目标及培养要求

**培养目标**：

本专业培养具备化学工程与工艺方面的基本理论与基本知识，通过化学工程与工艺实验技能、工程实践、计算机应用、科学研究与工程设计等方面的基本训练，具有对化工过程进行模拟优化、开发设计、革新改造和对新产品进行研发的基本能力，培养能在化工、能源、轻工、材料、农药、环保、医药等领域从事化工设计、化工材料开发、工业分析、精细化工工艺开发以及化工生产管理等工作的高素质工程技术人才。

**培养要求：**

本专业学生主要学习化学化工基本理论和基本知识，受到理论化学和化学工程的基本训练，具有化学研究、化工过程工艺开发及工程设计的基本能力。毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1.系统地、坚实地掌握化工专业的基础理论、基本知识与概念；

2.能从事化工及相关产业生产过程及设备的操作、设计、过程系统优化；

3.能从事化工生产的工艺流程设计、设备选型、化工过程组合与优化及化工产品开发；

4.具备一定的工业分析能力和化工材料开发能力；

5.具备较强的自主创新学习能力、独立获取知识和信息的能力；

6.具备团结协作、善于与人沟通的能力和较强的组织管理能力。

## 三、学期与学制

**学期：**每学年分为秋季、春季和夏季三个学期，夏季学期为选择性学期

**学制：**标准学制4年，学习期限为3-6年

## 四、毕业学分与授予学位

**毕业学分：**170学分

**授予学位**：工学学士

## 五、核心课程

无机化学A、分析化学（A、B）、有机化学C、物理化学（A、B）、化工原理、化工制图、化工热力学、化学反应工程

## 六、主要实验及实践教学要求

**主要实验：**

化学基础实验、理化测试、金工实习、化工原理实验、化工专业综合实验

**实践教学要求：**

实践教学主要包括专业见习、金工实习、专业实习、社会实践、科研能力训练、毕业论文等。要求学生具有金属制品加工能力、设备加工的操作能力；要求学生掌握化工材料生产的基本原理和工艺过程、典型装置和设备的基本结构及工作原理，了解工厂的安全生产以及生产组织和管理；要求学生具有一定的科学研究素养，初步具备分析和解决化工过程中实际问题的能力。

## 七、课程结构与学分分布

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | | 学分 | 比例（%） | 备注 |
| 通识教育课程 | 必修课 | 38 | 22.4 |  |
| 选修课 | 8 | 4.7 |  |
| 学科基础课程 | 必修课 | 43 | 25.3 |  |
| 专业发展课程 | 必修课 | 24 | 40 | 1）必须至少完整修完一个平行模块；2）所选平行模块学分未达到选修学分要求的，可在公共选修模块和其他平行模块中选修课程；3）选修实验实践学分数不少于5.5学分。 |
| 选修课 | 44 |
| 综合实践课程 | 专业实习 | 8 | 7.6 |  |
| 毕业论文（设计、作品） | 4 |
| 社会实践 | 1 |
| 个性化选修课程 |  |  |  | 跨专业全校选修，作为通识教育选修或专业发展选修学分 |
| 自主创新创业 | 科研学分 |  |  | 科研学分可替代专业发展选修课程学分，技能学分、实践学分可替代通识教育选修课程学分，创业学分可替代专业发展必修课程学分和专业发展选修课学分。具体的认定和替换按学校相应规定执行。 |
| 技能学分 |
| 实践学分 |
| 创业学分 |
| 选修课占总学分的比例 | | 52 | 30.6 | 选修实践学分数不少于5.5学分 |
| 实践教学学分占总学分的比例 | | 51 | 30.0 | 含选修实验实践学分5.5学分 |

## 八、课程计划

| **课程**  **类别** | **课程**  **编码** | **课程名称** | **学分** | **学时** | | | | **开课**  **学期** | **考核**  **方式** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总计** | **理论** | **实验** | **实践** |
| 通识教育必修课程 | 32110060 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 54 |  |  |  | 1 | 考试 | 思想政治理论课共5门，15个学分，其中理论占12学分、实践占3学分。 |
| 32110050 | 中国近现代史纲要 | 2 | 36 |  |  |  | 2 | 考试 |
| 32110040 | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 54 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 32110341 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论A | 3 | 54 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 32110342 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论B | 3 | 54 |  |  |  | 4 | 考试 |
| 32110080 | 形势与政策 | 1 | 18 |  |  |  | 2、3 | 考查 |
| 91110030 | 军训和军事理论 | 2 | 36 |  |  |  | 1 | 考查 | 理论占1学分、实践占1学分。 |
| 07110011 | 体育A | 0.5 | 36 |  |  |  | 1 | 考试 | 共4个学分，其中理论占2.5学分、实践占1.5学分。 |
| 07110018 | 体育B | 0.5 | 36 |  |  |  | 2 | 考试 |
| 07110013 | 体育C | 1 | 36 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 07110014 | 体育D | 1 | 36 |  |  |  | 4 | 考试 |
| 07110015 | 体育E | 0.5 |  |  |  |  | 5 | 考查 |
| 07110016 | 体育F | 0.5 |  |  |  |  | 7 | 考查 |
|  | 大学英语A | 3 | 54 |  |  |  | 1 | 考试 | 共12个学分，其中理论占9.5学分、实践占2.5学分。学生根据考试分级选课。 |
|  | 大学英语B | 3 | 54 |  |  |  | 2 | 考试 |
|  | 大学英语C | 3 | 54 |  |  |  | 3 | 考试 |
|  | 大学英语D | 3 | 54 |  |  |  | 4 | 考试 |
|
| 21110010 | 大学计算机基础I | 4 | 85 |  |  |  | 2 | 考试 | 理论占2.5学分、实践占1.5学分。 |
| 90110031 | 大学生职业发展与就业指导A | 0.5 | 9 |  |  |  | 2 | 考查 |  |
| 90110032 | 大学生职业发展与就业指导B | 0.5 | 9 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
|  | 小计 | **38** | **769** |  |  |  |  |  |  |
| 通识教育选修课程 | 学校统一开设,学生按要求自主选择 | | **8** |  |  |  |  |  |  |  |
| 学科基础课程 | 14210011 | 高等数学ⅠA | 4 | 72 | 72 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 14200012 | 高等数学ⅠB | 5 | 90 | 90 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 15210020 | 大学物理Ⅱ | 5 | 90 | 90 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16211941 | 无机化学A | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16212110 | 有机化学C | 4 | 72 | 72 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16212083 | 分析化学A | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210022 | 分析化学B | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210164 | 化学基础实验A | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16212093 | 化学基础实验B | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16210181 | 理化测试IA | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16210182 | 理化测试IB | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16210191 | 理化测试IIA | 3 | 81 | 0 | 81 | 0 | 考试 |  |
| 16210192 | 理化测试IIB | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16611630 | 金工实习 | 1 | 27 | 0 | 0 | 27 | 考查 |  |
| 16211700 | 化工原理实验 | 3 | 81 | 0 | 81 | 0 | 考试 |  |
| 小计 | | **43** | **927** | **468** | **432** | **27** |  |  |  |
| 专业发展必修课程 | 16320940 | 化工原理 | 6 | 108 | 108 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
|  | 化工制图（含CAD） | 3 | 63 | 36 | 0 | 27 | 考试 |  |
| 16311953 | 物理化学A | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16311962 | 物理化学B | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16311440 | 化工热力学 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16311490 | 化学反应工程 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 化工专业综合实验 | 4 | 108 | 0 | 108 | 0 | 考试 |  |
| 小计 | | **24** | **477** | **342** | **108** | **27** |  |  |
| 专业发展选修课程 | 公共选修模块 | | | | | | | | | |
| 14320110 | 概率论与数理统计 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 16321740 | 线性代数Ⅰ | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16321770 | 数据处理与实验设计 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16321620 | 化工前沿讲座 | 1 | 18 | 18 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16321750 | 化工专业英语 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 电工学及电工实验 | 3 | 63 | 36 | 27 | 0 | 考试 |  |
| 16322120 | 专业见习 | 0.5 | 13 | 0 | 0 | 13 | 考查 |  |
|  | 化工计算机应用技术 | 3 | 81 | 0 | 0 | 81 | 考查 |  |
|  | 大学物理实验 | 1.5 | 40 | 0 | 40 | 0 | 考查 |  |
| 16320211 | 有机制备A | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16321140 | 无机制备 | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16321880 | 科学能力训练 | 2 | 54 | 0 | 0 | 54 | 考查 |  |
|  | 化工仿真综合训练 | 3 | 81 | 0 | 81 | 0 | 考查 |  |
|  | 生产操作实训 | 8 | 216 | 0 | 0 | 216 | 考查 |  |
|  | 产品研发实训 | 8 | 216 | 0 | 0 | 216 | 考查 |  |
|  | 产品质量管理实训 | 8 | 216 | 0 | 0 | 216 | 考查 |  |
|  | 大型仪器实训 | 1 | 27 | 0 | 27 | 0 | 考查 |  |
| 平行模块1－化工设计 | | | | | | | | | |
|  | 化工设备基础 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 16321810 | 化工技术经济 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 化工过程分析 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16321720 | 化工仪表及自动化 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16321560 | 化工节能技术 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16321820 | 化工安全及环保 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 化工工艺设计 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | 化工设计综合训练 | 3 | 81 | 0 | 0 | 81 | 考核 |  |
| 平行模块2－化工材料 | | | | | | | | | |
| 16320320 | 高分子材料 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 16321860 | 腐蚀与防护 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320270 | 高分子化学 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320330 | 高分子物理 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16321570 | 塑料制品成型工艺 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320340 | 复合材料 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320310 | 功能材料 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320840 | 材料化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320470 | 材料表面技术 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 平行模块3－化工工艺 | | | | | | | | | |
| 16321450 | 分离工程 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 16321780 | 催化原理及应用 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16321430 | 化学工艺学 | 4 | 72 | 72 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 无机化工工艺学 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 有机化工工艺学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320460 | 绿色化学 | 1 | 18 | 18 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16321510 | 精细有机合成单元反应 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320850 | 药物合成与设计 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 平行模块4－工业分析 | | | | | | | | | |
| 16321790 | 工业分析 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 16320860 | 药物分析 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 工业分析讲座 | 1 | 18 | 18 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320950 | 有机波谱分析 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 工业分析实践 | 4 | 108 | 0 | 0 | 108 | 考查 |  |
| 小计 | | **125** | **2672** | **1404** | **283** | **985** |  |  |  |
| 要求选修学分 | | **44**，说明：1）必须至少完整修完一个平行模块；2）所选平行模块学分未达到选修学分要求的，可在公共选修模块和其他平行模块中选修课程；3）选修实验实践学分数不少于5.5学分。 | | | | |  |  |  |
| 综合实践课程 | 16610540 | 专业实习 | 8 | 216 | 0 | 0 | 216 | 6 | 考查 |  |
| 16611100 | 社会实践 | 1 | 27 | 0 | 0 | 27 | 7 | 考查 |  |
| 16610550 | 毕业论文 | 4 | 108 | 0 | 0 | 108 | 8 | 答辩 |  |
| 小计 | | **13** | **351** | **0** | **0** | **351** |  |  |  |
| 个性化选修课程 |  | 可替代专业发展选修课学分和通识选修课学分 |  |  |  |  |  |  |  | 跨专业选课 |
| 自主创新创业 |  | 科研学分 |  |  |  |  |  |  |  | 科研学分可替代专业发展选修课程学分，技能学分、实践学分可替代通识教育选修课程学分，创业学分可替代专业发展必修课程学分和专业发展选修课学分。具体的认定和替换按学校相应规定执行。 |
|  | 技能学分 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 实践学分 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 创业学分 |  |  |  |  |  |  |  |
| 小计 | |  |  |  |  |  |  |  |

## 九、说明

本次培养方案的执行时间：2014级化学工程与工艺专业学生；

本次培养方案修订负责人：王明；参与人：马学兵、雷洪、陈福南、李龙芹、王晓丹、胡珊珊、张钰婷、张浩、何显达、龚成斌

# 【1605】化学专业（非免费师范）培养方案

## 一、专业简介

本专业已有60多年的办学历史，现已成为西南大学师资力量雄厚、科研成果突出、具有良好教风、学风和高就业率（近年来就业率均超过97%）的品牌专业。

本专业以国家级化学特色专业建设点、化学一级学科博士/硕士学位授权点、化学博士后流动站、学科教学论（化学）硕士点、发光与实时分析化学教育部重点实验室、重庆市高校“十二五”市级重点学科、重庆市化学实验教学示范中心等科研与教学平台为依托，重视学生创新意识和实践能力的培养，已建成培养教师教育教学实践能力、科学研究能力和人文素养训练的教学平台体系及培养中学化学骨干教师和优秀教育管理人才、培养能进一步攻读硕士和博士学位等高层次人才的特色基地。

## 二、培养目标及培养要求

**培养目标：**

本专业面向国家基础教育和基础科研人才培养的重大需求，致力于培养具有健全的人格、深厚的人文底蕴和强烈的社会责任感，具备良好的教学和教育研究能力，能成为基础教育界的卓越教师和优秀教育管理人才；培养富有科研创新精神和实践能力，适宜继续攻读化学及相关学科的硕士和博士学位，具有进入高层次基础研究领域进行科学研究的能力的优秀人才。

**培养要求：**

1. 热爱祖国，遵纪守法，诚实守信；努力学习和掌握科学的世界观和方法论；

2. 系统、扎实掌握化学专业的基础理论知识和实验操作技能，掌握数学、物理等相关基础学科知识，具有较熟练运用计算机和一门外语的能力；

3. 扎实掌握教师教育基本理论和基本技能，能正确、熟练、灵活地进行中学化学理论、实验教学和教学管理；能科学、充分地将现代教育理论和技术应用到基础教育教学各个环节；

4. 熟悉化学和教育科学最新发展动向和研究成果，具有较强的创新精神和实践能力，培养初步的科学研究和教育教学研究能力；

5. 掌握坚实的化学及其相关学科的基础理论知识、方法和实验技能，具有进入高层次基础研究领域进行科学研究的能力；

6. 了解现代科学技术及发展前沿，受到初步的科研训练，有参与化学前沿课题研究的经历；

7. 具有良好的人文素质与科学素质，鼓励以选修方式进行学科交叉，培养德、智、体、美等全面发展的高素质教师教育人才。

## 三、学期与学制

**学期：**每学年分为秋季、春季和夏季三个学期，夏季学期为选择性学期

**学制：**标准学制4年，学习期限为3-6年

## 四、毕业学分与授予学位

**毕业学分：**166学分；

**授予学位**：理学学士；

## 五、核心课程（一定是必修课，且名称应与计划表中的名称一致，请修改）

无机化学（A、B）、分析化学A、物理化学A、有机化学（A、B）、化学教育、教育概论、心理发展与教育

## 六、主要实验及实践教学要求

主要实验：

化学基础实验、理化测试、有机制备、无机制备、中学化学实验教学研究、中学教学实验能力训练。

实践教学要求：

1.利用校外实践教学资源与平台，进行为期8周的教育实习训练，提高教育教学水平效果；

2.通过自主训练，进一步提升教育教学水平，并通过课堂教学技能测试；

3.通过完成与专业相关毕业论文训练，培养知识运用能力的综合分析能力。

## 七、课程结构与学分分布

| 课程类别 | | | 学分 | 比例（%） | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 通识教育课程 | | 必修课 | 38 | 22.9 |  |
| 选修课 | 8 | 4.8 |  |
| 学科基础课程 | | 必修课 | 50 | 30.1 |  |
| 专业发展课程 | 学科专业课程 | 必修课 | 9 | 5.4 |  |
| 选修课 | 33 | 19.9 |  |
| 教师专业课程 | 教育教学理论必修课 | 9 | 5.4 |  |
| 教育教学能力训练必修课 | 5 | 3.0 |  |
| 教师教育选修课 |  |  | 所修学分可替代通识教育选修课程学分 |
| 综合实践课程 | | 教育教学实习 | 8 | 8.4 |  |
| 教学能力测试 | 1 |
| 毕业论文（设计、作品） | 4 |
| 社会实践 | 1 |
| 个性化选修课程 | |  |  |  | 跨专业全校选修，作为通识教育选修或专业发展选修学分 |
| 自主创新创业 | | 科研学分 |  |  | 科研学分可替代专业发展选修课程学分，技能学分、实践学分可替代通识教育选修课程学分，创业学分可替代专业发展必修课程学分和专业发展选修课学分。具体的认定和替换按学校相应规定执行。 |
| 技能学分 |
| 实践学分 |
| 创业学分 |
| 选修课占总学分的比例 | | | 41 | 24.7 |  |
| 实践教学学分占总学分的比例 | | | 51 | 30.7 |  |

## 八、课程计划

| **课程**  **类别** | **课程**  **编码** | | | **课程名称** | **学分** | **学时** | | | | **开课**  **学期** | **考核**  **方式** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总计** | **理论** | **实验** | **实践** |
| 通识教育必修课程 | 32110060 | | | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 54 |  |  |  | 1 | 考试 | 思想政治理论课共5门，15个学分，其中理论占12学分、实践占3学分。 |
| 32110050 | | | 中国近现代史纲要 | 2 | 36 |  |  |  | 2 | 考试 |
| 32110040 | | | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 54 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 32110341 | | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论A | 3 | 54 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 32110342 | | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论B | 3 | 54 |  |  |  | 4 | 考试 |
| 32110080 | | | 形势与政策 | 1 | 18 |  |  |  | 2、3 | 考查 |
| 91110030 | | | 军训和军事理论 | 2 | 36 |  |  |  | 1 | 考查 | 理论占1学分、实践占1学分。 |
| 07110011 | | | 体育A | 0.5 | 36 |  |  |  | 1 | 考试 | 共4个学分，其中理论占2.5学分、实践占1.5学分。 |
| 07110018 | | | 体育B | 0.5 | 36 |  |  |  | 2 | 考试 |
| 07110013 | | | 体育C | 1 | 36 |  |  |  | 3 | 考试 |
| 07110014 | | | 体育D | 1 | 36 |  |  |  | 4 | 考试 |
| 07110015 | | | 体育E | 0.5 |  |  |  |  | 5 | 考查 |
| 07110016 | | | 体育F | 0.5 |  |  |  |  | 7 | 考查 |
|  | | | 大学外语A | 3 | 54 |  |  |  | 1 | 考试 | 共12个学分，其中理论占9.5学分、实践占2.5学分。学生根据考试分级选课。 |
|  | | | 大学外语B | 3 | 54 |  |  |  | 2 | 考试 |
|  | | | 大学外语C | 3 | 54 |  |  |  | 3 | 考试 |
|  | | | 大学外语D | 3 | 54 |  |  |  | 4 | 考试 |
| 21110010 | | | 大学计算机基础I | 4 | 85 | 45 | 40 |  | 3 | 考试 | 理论占2.5学分、实践占1.5学分。 |
| 90110031 | | | 大学生职业发展与就业指导A | 0.5 | 9 |  |  |  | 2 | 考查 |  |
| 90110032 | | | 大学生职业发展与就业指导B | 0.5 | 9 |  |  |  | 5 | 考试 |  |
|  | | | 小计 | **38** | **769** |  |  |  |  |  |  |
| 通识教育选修课程 | 学校统一开设,学生按要求自主选择 | | | | **8** |  |  |  |  |  |  |  |
| 学科基础课程 | 14210011 | | | 高等数学ⅠA | 4 | 72 | 72 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 14200012 | | | 高等数学ⅠB | 5 | 90 | 90 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 15210020 | | | 大学物理Ⅱ | 5 | 90 | 90 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16211941 | | | 无机化学A | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | | | 无机化学B | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210161 | | | 化学基础实验A | 2.5 | 67 | 0 | 67 | 0 | 考试 |  |
| 16212090 | | | 化学基础实验B | 2.5 | 67 | 0 | 67 | 0 | 考试 |  |
| 16212080 | | | 分析化学A | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210181 | | | 理化测试IA | 2.5 | 67 | 0 | 67 | 0 | 考试 |  |
| 16210182 | | | 理化测试IB | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16210183 | | | 理化测试IC | 1 | 27 | 0 | 27 | 0 | 考试 |  |
| 16210191 | | | 理化测试IIA | 2.5 | 67 | 0 | 67 | 0 | 考试 |  |
|  | | | 物理化学A | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210131 | | | 有机化学A | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210132 | | | 有机化学B | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16210211 | | | 有机制备A | 2.5 | 67 | 0 | 67 | 0 | 考试 |  |
| 16211140 | | | 无机制备 | 2.5 | 67 | 0 | 67 | 0 | 考试 |  |
|  | |  | 小计 | | **50** | **1059** | **576** | **483** | **0** |  |  |  |
| 学科专业必修课程 | 16310192 | | | 理化测试IIB | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 |  | 考试 |  |
|  | | | 有机制备B | 3 | 81 | 0 | 81 | 0 | 考试 |  |
| 16310580 | | | 中学化学实验教学研究 | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 16311040 | | | 化学专业英语 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 小计 | | | | **9** | **225** | **36** | **189** | **0** |  |  |  |
| 学科专业选修课程 | 16321990 | | | 新生专业导论课 | 0.5 | 9 | 9 | 0 | 0 |  | 考查 |  |
| 16322011 | | | 分析化学B | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320940 | | | 化工原理 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16321982 | | | 物理化学B | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16322010 | | | 结构化学 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320640 | | | 化学信息学 | 1 | 18 | 18 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | | | 化学综合设计实验 | 1 | 27 | 0 | 27 | 0 | 考查 |  |
| 16320840 | | | 材料化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320440 | | | 环境化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320270 | | | 高分子化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | | | 生物化学基础 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320370 | | | 高等有机化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320410 | | | 金属有机化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320870 | | | 精细化工 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320480 | | | 有机合成 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16320950 | | | 有机波谱分析 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | | | 分离科学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | | | 计算化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | | | 科研能力训练 | 1 | 27 | 0 | 0 | 27 | 考查 |  |
|  | | | 系统无机化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | | | 系统有机化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | | | 系统分析化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | | | 系统物理化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | | | 有机立体化学 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | | | 化学微格教学训练 | 1 | 22 | 9 | 0 | 13 | 考查 |  |
| 16321300 | | | 化学教学艺术论 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16321830 | | | 化学教育测量与评价 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16322000 | | | 化学教学策略论 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16321360 | | | 化学教育研究方法 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320600 | | | 名师课堂 | 1 | 18 | 18 | 0 | 0 | 考查 |  |
| 16320650 | | | 中学化学奥赛培训 | 1 | 18 | 18 | 0 | 0 | 考查 |  |
|  | | | 中学实验教学能力训练 | 2 | 54 | 0 | 54 | 0 | 考试 |  |
| 小计 | | | | **60.5** | **1129** | **828** | **81** | **40** |  |  |  |
| 要求选修学分 | | | | **33** |  |  |  |  |  |  |  |
| 教育教学理论必修课程 | 05412940 | | | 教育概论 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 |  | 考试 |  |
| 05410021 | | | 心理发展与教育 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 考试 |  |
| 16412100 | | | 化学教育 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | | | 化学课程标准与教学设计 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | 考试 |  |
|  | 小计 | | | | **9** | **162** | **162** | **0** | **0** |  |  |  |
| 教育教学能力训练必修课程 | 00510120 | | | 口语能力训练 | 1 | 18 | 9 | 0 | 9 |  | 考试 |  |
| 00510150 | | | 教育技术应用能力训练 | 2 | 36 | 18 | 0 | 18 | 考试 |  |
|  | | | 课堂教学能力综合训练 | 1 | 18 | 9 | 0 | 9 | 考试 |  |
|  | | | 化学教学实作训练 | **1** | 18 | 9 | 0 | 9 | 考试 |  |
|  | |  | 小计 | | **5** | **90** | **45** | **0** | **45** |  |  |  |
| 教师教育选修课程 |  | | | 学校统一开设,学生按要求自主选择 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 综合实践课程 |  | | | 教育教学实习 | 8 | 216 | 0 | 0 | 216 | 6 | 考查 |  |
|  | | | 教学能力测试 | 1 | 18 | 0 | 0 | 18 | 8 | 考查 |  |
| 16610550 | | | 毕业论文（设计、作品） | 4 | 108 | 0 | 0 | 108 | 8 | 考查 |  |
| 16611100 | | | 社会实践 | 1 | 27 | 0 | 0 | 27 | 7 | 考查 |  |
| 小计 | | | | **14** | **369** | **0** | **0** | **369** |  |  |  |
| 个性化选修课程 |  | | | 可替代通识教育选修课学分和专业发展选修课学分 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 自主创新创业 |  | | | 科研学分可替代专业发展选修课程学分，技能学分、实践学分可替代通识教育选修课程学分，创业学分可替代专业发展必修课程学分和专业发展选修课学分。 |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 九、说明

（1）本专业只有一个培养方向:化学专业(师范类)（非免费）

（2）本次培养方案的执行时间：2014年

（3）本次修订培养方案的负责人：柴雅琴

本次修订培养方案的参加人员：马学兵、何荣幸、杨睿、陈静蓉、杨骏、王强、申伟