## 应用化学专业人才培养方案

### （专业代码：070302）

#### 培养目标

本专业培养德、智、体全面发展的，具有人文科学、自然科学基础、外语、计算机应用能力，熟悉国内外应用化学发展现状、趋势和专业技术规范，具有扎实的化学专业知识和实验技能、良好的化工设计和产品研发等实践能力、自主学习能力、团队协作和组织协调能力，以及较强的创新意识和社会责任感，能在化工、材料、能源、制药、食品、环保等领域的科研机构、企事业单位或中等学校从事产品研发、检验检测、生产技术与组织管理以及教学科研等工作的创新型高素质人才。

子目标1：培养具有较高的综合素质，具有人文科学、自然科学基础、外语和计算机应用能力；

子目标2：熟悉国内外应用化学发展现状、趋势和专业技术规范；

子目标3：具有扎实的化学专业知识和实验技能；

子目标4：具有在国内外科研院所、高等学校继续研究和学习的能力；

子目标5：具有良好的化工设计和产品研发等实践能力；

子目标6：具有自主学习能力、团队协作和组织协调能力，以及较强的创新意识和社会责任感；

子目标7：能在化工、材料、能源、制药、食品、环保等领域的科研机构、企事业单位或中等学校从事产品研发、检验检测、生产技术与组织管理以及教学科研等工作的创新型高素质人才。

#### 培养要求

基本规格：主要学习化学、化工基本知识，基本理论和基本技能，接受基础研究和应用研究方面的科学思维和科学方法训练，具有良好的科学素养，具备运用所学理论知识和实验技能进行科学研究、技术开发和经营管理能力。

1、具有扎实的自然科学基础，良好的人文与社会科学素质、身心素质及表达能力；

2、掌握计算机的使用、计算机的软件与硬件的基础知识，具有较强的计算机运用能力；

3、掌握一门外语，具有一定的听、说、读、写能力；

4、系统学习和掌握化学、化工基本理论，具有扎实的专业基础知识与实验技能，培养科学的思维能力，接受基础与应用研究方法与技能的系统训练；

5、树立终身学习的观念，具有独立获取知识和信息的能力，能以英语为工具，比较熟练地阅读本专业外文文献，获取专业所需信息。

6、具有综合运用应用化学专业知识解决生产实际问题的能力；

7、具有较强的自学能力和适用科技发展的应变能力，具有创新意识和独立获取新知识的能力，具有初步的技术经济分析与评价、生产组织管理和协调能力；

8、掌握化学、化工信息检索，资料查询、数据库使用方法与技巧，具有较强的计算机及网络应用能力；

9、具有扎实的实验设计、分析处理实验结果、撰写论文及参与学术交流的能力；

10、掌握现代化学理论、方法及各类化学、化工产品的理化分析检测技术；

11、了解应用化学研究前沿、应用前景、最新发展动态及化工相关产业发展动态；了解国家关于科学技术、化学相关产业、知识产权等方面的政策、法规；

12、能胜任化工、材料、能源、制药、食品、环保等企业或研究机构的科学研究、生产管理等工作，或胜任中等学校教学工作。

#### 学制与学位

学制：本科基本学制为4年，学习年限为3-8年。

学位：按要求完成学业且符合学位授予条件者授予理学学士学位。

#### 课程设置

主干学科:化学、应用化学

核心课程:无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、仪器分析、结构化学、化学工程基础、现代分离技术、应用化学专业英语、化学生物学、精细化学品化学等。

#### 主要实践性教学环节（含实验）

无机化学实验、分析化学实验、有机化学实验、物理化学实验、仪器分析实验、化学工程基础实验、应用化学综合实验、应用化学专业认知实习、化工实习、化学工程基础实验课程设计、化学工艺学课程设计、精细化学品化学课程设计、现代分离技术课程设计、实验室安全与环保、综合课程设计、毕业实习及报告、毕业论文（设计）、创新创业实践。

#### 学分分配

毕业总学分不少于170学分。其中，必修课学分139学分、选修课学分31学分，实验学分（21.5学分）和实践环节学分（35.5学分）共57学分，占总学分33.5%。

#### 教学进程（附表1-5）

#### 培养方案支撑体系

培养要求对培养目标的支撑体系:

培养要求1、2、3支撑子目标1，培养要求5、8、11支撑子目标2，培养要求4、6、8、10支撑子目标3，培养要求3、5、6、8、9、10支撑子目标4，培养要求3、5、6、7、8、9、10支撑子目标5，培养要求5、7支撑子目标6，培养要求7、12支撑子目标7。

### 培养要求对培养目标的支撑关系矩阵表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **培养目标**  **培养要求** | **子目标1** | **子目标2** | **子目标3** | **子目标4** | **子目标5** | **子目标6** | **子目标7** |
| 要求1 | √ |  |  |  |  |  |  |
| 要求2 | √ |  |  |  |  |  |  |
| 要求3 | √ |  |  | √ | √ |  |  |
| 要求4 |  |  | √ |  |  |  |  |
| 要求5 |  | √ |  | √ | √ | √ |  |
| 要求6 |  |  | √ | √ | √ |  |  |
| 要求7 |  |  |  |  | √ | √ | √ |
| 要求8 |  | √ | √ | √ | √ |  |  |
| 要求9 |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 要求10 |  |  | √ | √ | √ |  |  |
| 要求11 |  | √ |  |  |  |  |  |
| 要求12 |  |  |  |  |  |  | √ |

#### 课程体系对培养要求的支撑:

课程体系由通识必修课、通识选修课、学科基础课、专业核心课、专业方向课、专业拓展教育课、基础实践、专业实践和综合实践共同组成。其中，通识必修课、通识选修课、学科基础课和基础实践课来共同支撑培养要求1。通识必修课和通识选修课共同支撑培养要求2。通识必修课课程支撑培养要求3。学科基础课、专业核心课、专业方向课、专业拓展教育课、基础实践和专业实践课程共同支撑培养要求4。通识必修课、通识选修课和专业核心课共同支撑培养要求5。专业核心课、专业方向课、专业实践和综合实践课共同支撑培养要求6。通识必修课、学科基础课和专业拓展教育课共同支撑培养要求7。通识必修课、通识选修课、专业核心课和综合实践课共同支撑培养要求8。学科基础课、专业核心课、专业方向课、专业实践和综合实践课共同支撑培养要求9。学科基础课、专业核心课、专业方向课和专业实践课共同支撑培养要求10。专业核心课、专业方向课和专业实践课共同支撑培养要求11。通识选修课、专业拓展教育课和综合实践课共同支撑培养要求12。

### 课程体系对培养要求的支撑关系矩阵

| **培养要求**  **课程名称** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 思想道德修养与法律基础 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语B1 |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语B2 |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语B3 |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语B4 |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 心理健康教育类 | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 形势与政策 1 | H |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 形势与政策 2 | H |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 大学计算机基础 |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 大学计算机基础实验 |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 普通体育课1 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 普通体育课2 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 计算机模块课程 |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 体育类 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 人文社科类 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 创新创业模块课程 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | H |
| 高等数学A1-A2 | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 线性代数 | H |  |  |  |  |  | Ｍ |  |  |  |  |  |
| 概率统计 | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 大学物理学B1 | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 大学物理学实验B1 | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 无机化学1-2 |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 分析化学 |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 有机化学1-2 |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 无机化学实验1-2 |  |  |  | H |  |  |  |  | H | H |  |  |
| 分析化学实验 |  |  |  | H |  |  |  |  | H | H |  |  |
| 有机化学实验 1-2（双语） |  |  |  | H |  |  |  |  | H | H |  |  |
| 物理化学1-2 |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 物理化学实验1-2 |  |  |  | H |  |  |  |  | H | H |  |  |
| 仪器分析 |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 仪器分析实验 |  |  |  | H |  |  |  |  | H | H |  |  |
| 结构化学 |  |  |  | H |  | M |  |  |  | H |  |  |
| 化学工程基础 |  |  |  | H |  | H |  |  |  | H |  |  |
| 化学工程基础实验 |  |  |  | H |  | H |  |  | H | H |  |  |
| 现代分离技术 |  |  |  | H |  | M |  |  |  | H | H |  |
| 应用化学专业英语 |  |  |  | H | H |  |  |  |  | H |  |  |
| 精细化学品化学 |  |  |  | H |  | M |  |  |  | H | H |  |
| 化学生物学 |  |  |  | H |  | M |  |  |  | H |  |  |
| 文献检索和实践 |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 化学信息技术 |  | H |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 天然产物化学 |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  | H |  |
| 化学工艺学 |  |  |  | H |  | H |  |  |  | H |  |  |
| 化工制图 |  |  |  | H |  | H |  |  |  | H |  |  |
| 有机合成 |  |  |  | H |  | H |  |  | H | M |  |  |
| 高分子概论 |  |  |  | H |  | H |  |  | H | M |  |  |
| 纳米结构和纳米材料 |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  | M |  |
| 功能材料 |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  | M |  |
| 波谱分析 |  |  |  | H |  | M |  |  | H | M |  |  |
| 胶体及界面化学 |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 能源化学 |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  | M |  |
| 绿色化学 |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  | M |  |
| 精细化学品化学实验 |  |  |  | H |  | M |  |  | H | H | M |  |
| 应用化学综合实验 |  |  |  | H |  | M |  |  | H | H |  |  |
| 应用化学研究前沿与进展（双语） |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 职业发展与就业创业指导课 |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  | H |
| 军事理论及训练 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 劳动 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 体育健康与标准测试1 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 体育健康与标准测试2 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 体育健康与标准测试3 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 思政社会实践 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 社会实践与调查报告 | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 应用化学专业认识实习 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 化工实习 |  |  |  | H |  | H |  |  |  | H | M |  |
| 化学工程基础实验课程设计 |  |  |  | H |  | M |  |  | H | H |  |  |
| 化学工艺学课程设计 |  |  |  | H |  | M |  |  | H | H |  |  |
| 精细化学品化学课程设计 |  |  |  | H |  | M |  |  | H | H |  |  |
| 现代分离技术课程设计 |  |  |  | H |  | M |  |  | H | H |  |  |
| 科技应用文写作 |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 实验室安全与环保 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 综合课程设计 |  |  |  | M |  | M |  |  | H | H |  |  |
| 创新创业实践 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H |
| 毕业实习及报告 |  |  |  |  |  | H | L | H | H |  |  |  |
| 毕业论文(设计) |  |  |  |  |  | H | L | H | H |  |  |  |

### 注：根据课程对各项培养要求的支撑强度分别用“H（高）、M(中)、L（弱）”表示，支撑强度的含义是：该课程覆盖培养要求的指标点的多寡，H至少覆盖80%，M至少覆盖50%，L至少覆盖30%。

### 附表1 应用化学专业人才培养通识教育课教学进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | **课程号** | **课程名称** | **学分** | **学时数** | | | **开课学期** | **开课**  **学院** |
| **总计** | **讲授** | **实验** |
| 通识必修课 | BK106001 | 思想道德修养与法律基础  Moral Cultivation and Basics of Law | 2 | 32 | 32 |  | 1 | 马列 |
| BK106006 | 马克思主义基本原理  Basic Tenets of Marxism | 3 | 48 | 48 |  | 1 | 马列 |
| BK106007 | 中国近现代史纲要  Compendium of China’s Recent and Modern History | 3 | 48 | 48 |  | 2 | 马列 |
| BK106008 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Introduction to MAO Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 4 | 64 | 64 |  | 3 | 马列 |
| BK100007 | 形势与政策 1  Situation and Policy 1 | 1 | 16 |  |  | 1 | 学工 |
| BK100008 | 形势与政策 2  Situation and Policy 2 | 1 | 16 |  |  | 2 | 学工 |
| BK109001 | 大学英语B1  College English B1 | 2 | 32 |  |  | 1 | 外语 |
| BK109002 | 大学英语B2  College English B2 | 3 | 48 |  |  | 2 | 外语 |
| BK109003 | 大学英语B3  College English B3 | 3 | 48 |  |  | 3 | 外语 |
| BK109004 | 大学英语B4  College English B4 | 2 | 32 |  |  | 4 | 外语 |
| BK166007 | 大学计算机基础  University Computer Foundation | 1.5 | 24 |  |  | 1 | 信息 |
| BK166008 | 大学计算机基础实验  Experiments of University Computer Foundation | 0.5 | 16 |  | 16 | 1 | 信息 |
| BK108001 | 普通体育课1  General P.E.1 | 1 | 32 |  | 32 | 1 | 体艺 |
| BK108002 | 普通体育课2  General P.E.2 | 1 | 32 |  | 32 | 2 | 体艺 |
| 学分小计 | | 28 | | | | | |
| 通识选修课 | **模块名称** | | **学分**  **要求** | **选修要求** | | | **建议修**  **读学期** | **开课**  **学院** |
| 计算机类 | | 4 | 每名学生至少获得计算机模块课程4学分 | | | 2-7 | 信息 |
| 体育类 | | 2 | 每名学生至少获得体育模块课程2学分 | | | 2-7 | 体艺 |
| 创新创业类 | | 2 | 每名学生至少获得创新创业模块课程2学分 | | | 2-7 | 各学院 |
| 心理健康教育类 | | 2 | 每名学生至少获得心理健康教育模块课程2学分 | | | 2-7 | 各学院 |
| 艺术审美类 | | 2 | 每名学生至少获得艺术审美模块课程2学分 | | | 2-7 | 各学院 |
| 人文社科类 | | 2 | 非人文社科类学生至少获得人文社科类模块课程2学分 | | | 2-7 | 各学院 |
| 学分小计 | | 14 | | | | | |
| 合计学分 | | | 42 | | | | | |

### 附表2 应用化学专业人才培养专业教育课教学进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | **课程号** | **课程名称** | **学分** | **学时数** | | | **开课**  **学期** | | **开课**  **学院** | |
| **总计** | **讲授** | **实验** |
| 学  科  基  础  课 | BK103001 | 高等数学A1  Advanced Mathematics A1 | 5 | 80 | 80 |  | 1 | | 信息 | |
| BK103002 | 高等数学A2  Advanced Mathematics A2 | 5 | 80 | 80 |  | 2 | | 信息 | |
| BK103005 | 线性代数  Linear Algebra | 2 | 32 | 32 |  | 3 | | 信息 | |
| BK103006 | 概率统计  Probability Theory and Mathematical Statistics | 3 | 48 | 48 |  | 3 | | 信息 | |
| BK104003 | 大学物理学B1  College Physics B1 | 5 | 80 | 80 |  | 2 | | 信息 | |
| BK104014 | 大学物理学实验B1  College Physics Experiments B1 | 1 | 32 |  | 32 | 3 | | 信息 | |
| BK001001 | 无机化学1  Inorganic Chemistry 1 | 3.5 | 56 | 56 |  | 1 | | 化学 | |
| BK001002 | 无机化学2  Inorganic Chemistry 2 | 3 | 48 | 48 |  | 2 | | 化学 | |
| BK055001 | 分析化学  Analytical Chemistry | 3 | 48 | 48 |  | 3 | | 化学 | |
| BK001005 | 有机化学1  Organic Chemistry 1 | 3.5 | 56 | 56 |  | 3 | | 化学 | |
| BK001006 | 有机化学2  Organic Chemistry 2 | 3 | 48 | 48 |  | 4 | | 化学 | |
| BK001003 | 无机化学实验1  Inorganic Chemistry Experiments 1 | 1.7 | 54 |  | 54 | 1 | | 化学 | |
| BK001004 | 无机化学实验2  Inorganic Chemistry Experiments 2 | 1.7 | 54 |  | 54 | 2 | | 化学 | |
| BK055002 | 分析化学实验  Analytical Chemistry Experiments | 1.7 | 54 |  | 54 | 3 | | 化学 | |
| BK001026 | 有机化学实验 1（双语）  Organic Chemistry Experiments 1 (Bilingual) | 1.6 | 52 |  | 52 | 3 | | 化学 | |
| BK001027 | 有机化学实验 2（双语）  Organic Chemistry Experiments 2 (Bilingual) | 1.6 | 52 |  | 52 | 4 | | 化学 | |
| BK001011 | 物理化学1  Physical Chemistry 1 | 3.5 | 64 | 64 |  | 4 | | 化学 | |
| BK001012 | 物理化学2  Physical Chemistry 2 | 3 | 48 | 48 |  | 5 | | 化学 | |
| BK001013 | 物理化学实验1  Physical Chemistry Experiments 1 | 1.4 | 45 |  | 45 | 4 | | 化学 | |
| BK001014 | 物理化学实验2  Physical Chemistry Experiments 2 | 1.4 | 45 |  | 45 | 5 | | 化学 | |
| BK097009 | 仪器分析  Instrumental Analysis | 3.5 | 56 | 56 |  | 4 | | 化学 | |
| BK097010 | 仪器分析实验  Instrumental Analysis Experiments | 1.4 | 45 |  | 45 | 4 | | 化学 | |
| BK001020 | 结构化学  Structural Chemistry | 3 | 48 | 48 |  | 6 | | 化学 | |
| 学分小计 | | 62.5 | | | | | | | |
| 专  业  核  心  课 | BK001017 | 化学工程基础  Fundamentals of Chemical Engineering | 4 | 64 | 64 |  | | 5 | | 化学 |
| BK001019 | 化学工程基础实验  Fundamental Experiments of Chemical Engineering | 1 | 32 |  | 32 | | 6 | | 化学 |
| BK001028 | 现代分离技术  Modern Separation Technology | 2.5 | 40 | 32 | 8 | | 5 | | 化学 |
| BK001029 | 应用化学专业英语  Specialized English for Applied Chemistry | 2 | 32 | 32 |  | | 4 | | 化学 |
| BK055009 | 精细化学品化学  Fine Chemicals Chemistry | 2 | 32 | 32 |  | | 6 | | 化学 |
| BK097013 | 化学生物学  Chemical Biology | 2 | 32 | 32 |  | | 5 | | 化学 |
| 学分小计 | | 13.5 | | | | | | | |
| 合计学分 | | | 76 | | | | | | | |

### 附表3 应用化学专业人才培养拓展教育课教学进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | **课程号** | **课程名称** | **学分** | **学时数** | | | **开课**  **学期** | **培养**  **类型** | **开课**  **学院** | 每名学生可 |
| **总计** | **讲授** | **实验** |
| 专业方向课 | XF055002 | 文献检索和实践  Literature Search and Practice | 1.5 | 24 | 16 | 8 | 5 | 专业型 | 化学 | 每名学生可根据个人发展方向，至少选修15学分。 |
| XF001012 | 化学工艺学  Chemical Technology | 2 | 32 | 32 |  | 5 | 专业型 | 化学 |
| XF001003 | 有机合成  Organic Synthesis | 2 | 32 | 32 |  | 5 | 创新型  专业型 | 化学 |
| XF055013 | 高分子概论  Polymer Survey | 3 | 48 | 48 |  | 5 | 创新型  专业型 | 化学 |
| XF055014 | 纳米结构和纳米材料  Nanostructures and Nanomaterials | 2 | 32 | 32 |  | 5 | 创新型 | 化学 |
| XF001001 | 波谱分析  Spectrum Analysis | 2 | 32 | 32 |  | 5 | 创新型  专业型 | 化学 |
| XF097013 | 绿色化学  Green Chemistry | 2 | 32 | 32 |  | 5 | 专业型 | 化学 |
| XF001013 | 化学信息技术  Chemistry Information Technology | 1.5 | 24 | 16 | 8 | 6 | 专业型  创新型 | 化学 |
| XF001010 | 天然产物化学  Natural Product Chemistry | 2 | 32 | 32 |  | 6 | 专业型 | 化学 |
| XF055004 | 功能材料  Function Materials | 2 | 32 | 32 |  | 6 | 专业型 | 化学 |
| XF001004 | 化工制图  Chemical Engineering Drawing | 2 | 32 | 32 |  | 6 | 专业型 | 化学 |
| XF097012 | 胶体及界面化学  Colloid and Interface Chemistry | 2 | 32 | 32 |  | 6 | 创新型  专业型 | 化学 |
| XF001014 | 能源化学  Energy Chemistry | 2 | 32 | 32 |  | 6 | 创新型  专业型 | 化学 |
| XF001015 | 精细化学品化学实验  Fine Chemicals Chemistry Experiments | 1.5 | 48 |  | 48 | 7 | 专业型 | 化学 |
| XF001011 | 应用化学综合实验  Comprehensive Experiments of Applied Chemistry | 1.5 | 48 |  | 48 | 7 | 创新型  专业型 | 化学 |
| **课程**  **类别** | **课程号** | **课程名称** | **学分** | **总学时** | **讲授学时** | **实验学时** | **开课**  **学期** | **开课**  **学院** | **修读**  **要求** | |
| 专业拓展教育课 | BK001021 | 应用化学研究前沿与进展（双语）  Advances in Applied Chemistry (Bilingual) | 1.5 | 24 | 24 |  | 6 | 化学 | 每名学生必修3.5学分 | |
| BK100009 | 大学生生涯规划  College Students Career Planning | 0.5 | 8 | 8 |  | 1 | 学工 |
| BK100010 | 大学生创新创业教育  College Students Innovation and Entrepreneurship Education | 0.5 | 8 | 8 |  | 3 | 学工 |
| BK100011 | 大学生就业指导  College Students Employment Guidance | 1 | 16 | 16 |  | 6 | 学工 |
| 学科交叉课 | 由各学院开设的学科概论课程组成 | | | | | | 2-7 | 各学院 | 每名学生至少获得交叉课模块课程2学分 | |
| 合计学分 | | | 20.5 | | | | | | | |

### 附表4 应用化学专业人才培养实践教学计划进程表

| **实践**  **层次** | **实践环节代码** | **实践环节名称** | **学分** | **总周数** | **开设**  **学期** | **开课**  **学院** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基  础  实  践 | BS110001 | 军事理论及训练  Military Theory and Training | 1 | 2 | 1 | 学工 |
| BS001002 | 劳动  Field Work | 1 | 1 | 2 | 化学 |
| BS108002 | 体育健康与标准测试1  Sports Health and Standard Tests 1 | 0.2 | 0.2 | 4 | 体艺 |
| BS108003 | 体育健康与标准测试2  Sports Health and Standard Tests 2 | 0.2 | 0.2 | 6 | 体艺 |
| BS108004 | 体育健康与标准测试3  Sports Health and Standard Tests 3 | 0.1 | 0.1 | 7 | 体艺 |
| BS106003 | 思政社会实践  Social Practice of Ideological and Political | 2 | 4 | 4 | 马列 |
| BS001003 | 社会实践与调查报告1  Social Practice and Survey Report1 | 1 | 1 | 2 | 化学 |
| BS001004 | 社会实践与调查报告2  Social Practice and Survey Report 2 | 1 | 1 | 4 | 化学 |
| 专  业  实  践 | BS097016 | 专业认识实习  Field Practice | 1 | 1 | 2 | 化学 |
| BS001006 | 化工实习  Chemical Industry Practice | 2 | 2 | 6 | 化学 |
| BS001012 | 化工工程基础实验课程设计  The Curriculum Design of Chemical Engineering Experiments | 1 | 1 | 6 | 化学 |
| BS001013 | 化学工艺学课程设计  The Curriculum Design of Chemical Technology | 1 | 1 | 6 | 化学 |
| BS001014 | 精细化学品化学课程设计  The Curriculum Design of Fine Chemicals Chemistry | 1 | 1 | 6 | 化学 |
| BS001015 | 现代分离技术课程设计  The Curriculum Design of Modern Separation Technology | 1 | 1 | 5 | 化学 |
| BS001016 | 科技应用文写作  Practical Writing of Science and Technology | 1 | 1 | 4 | 化学 |
| BS097015 | 实验室安全与环保  Laboratory Safety and Environmental Protection | 2 | 1 | 1 | 化学 |
| BS001008 | 综合课程设计  Integrated Curriculum Design | 1 | 1 | 6 | 化学 |
| 综  合  实  践 | BS001007 | 创新创业实践  Innovative and Entrepreneurial Practice | 2 | 2 | 7 | 化学 |
| BS001017 | 毕业实习及报告  Graduation Practice and Report | 7 | 10 | 8 | 化学 |
| BS001010 | 毕业论文(设计)  B.A. Thesis Writing (Design) | 5 | 5 | 8 | 化学 |
| 合计学分 | | | 31.5 | | | |

### 附表5 应用化学专业人才培养实践教学活动时间分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **周次**  **学年** | | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** |
| 一 | 第1学期 | ☆ | /⊙ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □▲ | □ | ： | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ |
| 第2学期 | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □※ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | ⊙ | □ | ： | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ |
| 二 | 第3学期 | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □※ | ⊙ | □ | ： | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ |
| 第4学期 | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □※ | ⊙ | □ | ： | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ |
| 三 | 第5学期 | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □※ | ⊙ | □ | ： | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ |
| 第6学期 | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | ⊙ | □ | ： | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ |
| 四 | 第7学期 | ⊙ | ⊙ | ⊙ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □※ | ： | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ | ＃ |
| 第8学期 | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ∞ | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | ◆ | ‖ | ‖ | ‖ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

说明：1、符号：□上课☆军事理论及训练△专业劳动 ×生产劳动▲分散进行的园场实习、农事劳动、专业劳动等⊙教学实习※课程设计：考试 ∞毕业（生产）实习◆毕业设计‖毕业(生产)实习总结、论文答辩 #假期 /为分割符，如“⊙/”指前半周教学实习；“/⊙”指后半周教学实习。

2、多学期开设的环节需要加下划线“”标明。如：“⊙”为多学期开设的教学实习，本学期1周；“⊙/2”为0.5周，安排在前半周；“/⊙/4”为0.25周，安排在后半周。