**已审查，确认提交。**

**专业负责人签字： 日期：**

**院系负责人签字： 日期：**

**化学专业本科人才培养方案**

**（2019级）**

**一、系部专业介绍**

化学专业是一门实践性和应用性较强的专业。随着科学技术的迅速发展，化学作为21世纪的中心学科在生命科学、材料科学、能源科学、农业科学、食品科学、环境科学等领域的应用越来越广泛，化学专业在保持其传统特色的同时，正在焕发出勃勃的生机。

本专业的课程的设计以“理”为主，以“工”为辅，能够给学生提供一个科学思维训练和科学实验的平台。对学生的培养，除了要使学生掌握扎实的理论基础外，更重要的是注重培养学生的探究能力和创新能力，使其具有基础研究、应用基础研究以及科技管理的综合能力。本专业课程的设计还有助于学生熟练掌握英语和必要的计算机应用基础知识，掌握相关药学、材料学、新能源和化学生物学的基础知识，使学生具有跨学科交叉合作的能力。

化学系重视教书育人，坚持骨干教授在教学一线讲课，建设多门精品课程。广泛采用先进的原版教材，在调研国外著名研究型大学课程框架的基础上，结合国情与校情，初步确定了相对“简洁”的课程结构。减少必修课、增加选修课，从而拓宽了学生选课空间与个性发展的余地。为加强创新思维和技能训练，除了相关实验课外，还增加三、四年级学生进入教授实验室参与科研项目研究的机会, 尽可能地满足学生对专业和课程的选择愿望和要求，更好地发挥了学生学习的主动性，进而增强创新能力。

本专业的毕业生可以进入化工、石化、冶金、电子、材料、能源、环保、商检、医药、公安、外贸、国防等相关领域的科研、工厂、企业、公司、学校等部门从事科学研究、科技开发、教育和管理工作，也可以在化学及相关的高新技术学科继续深造。

**二、专业培养目标及培养要求**

（一）培养目标

本专业拟培养具备坚实的数理基础、广博系统的化学知识、崇高的道德品质和责任感，同时掌握丰富的化学实验方法和技能，了解当前化学发展前沿和趋势的拔尖创新人才。

（二）培养要求

1、具有高度的社会责任感，良好的科学、文化素养。

2、掌握数学和物理学等基础学科知识。

3、熟练掌握化学基本理论知识和实验技能。

4、了解化学的发展历史、学科前沿和发展趋势。

5、具有创新意识和实践能力，能够适应未来科学技术和经济社会的发展。

**三、学制、授予学位及毕业学分要求**

1、学制：4年。按照学分制管理机制，实行弹性学习年限，但不得低于3年或超过6年。

2、学位：对完成并符合本科培养方案学位要求的学生，授予理学学士学位。

3、最低学分要求：化学本科专业毕业最低学分要求为141.5学分（不含英语课学分）。课程结构要求如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程模块 | 课程类别 | 最低学分要求 |
| 通识必修课程（58学分） | 理工基础类 | 32 |
| 军事体育类 | 8 |
| 思想政治品德类 | 16 |
| 写作与交流类 | 2 |
| 通识选修课程（10学分） | 人文类 | 4 |
| 社科类 | 4 |
| 艺术类 | 2 |
| 理工类 | 0 |
| 专业课程（73.5学分） | 专业基础课 | 38.5 |
| 专业核心课 | 7 |
| 专业选修课 | 12 |
| 实践课程(包括毕业论文、实习、科技创新项目） | 16 |
| 合计（不含英语课学分） | 141.5 |

**四、专业类及学科代码**

专业类：化学类

学科代码：070301

**五、专业主要（干）课程**

本专业的基础课程为：化学原理A、化学原理实验A、无机化学导论、有机化学I、分析化学、分析化学实验、金属有机化学、配位化学、无机化学实验、有机化学II、有机化学实验、物理化学I、物理化学实验、物理化学II

本专业的核心课程为：仪器分析原理、仪器分析实践、化工原理

**六、主要实践性教学环节**

主要实践性教学主要包括：化学原理实验A、无机化学实验、分析化学实验、有机化学实验、物理化学实验、科研创新项目、毕业论文等（见表4）。

**七、进入专业前应修读完成课程的要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **进入专业时间** | **课程编号** | **课程名称** | **先修课程** |
| 第一学年结束时申请进入专业 | CH101A | 化学原理A |  |
| CH102-17 | 化学原理实验A | CH101A |
| CH203 | 有机化学I | CH101A |
| MA101B | 高等数学（上）A |  |
| MA102B | 高等数学（下）A | MA101B |
| PHY103B | 大学物理 B(上)  |  |
| PHY105B | 大学物理 B(下)  | PHY103B |
| PHY104B | 基础物理实验 |  |
| 第二学年结束时申请进入专业 | CH101A | 化学原理A |  |
| CH102-17 | 化学原理实验A | CH101A |
| CH203 | 有机化学I | CH101A |
| CH205 | 分析化学 | CH101A |
| CH213 | 无机化学导论 | CH101A |
| CH206 | 有机化学II | CH203 |
| CH214 | 金属有机化学 | CH213 |
| CH215 | 配位化学 | CH213 |
| MA101B | 高等数学（上）A |  |
| MA102B | 高等数学（下）A | MA101B |
| PHY103B | 大学物理 B(上)  |  |
| PHY105B | 大学物理 B(下)  | PHY103B |
| PHY104B | 基础物理实验 |  |
| 备注： |

**八、通识必修课程教学修读要求**

**1、理工基础类课程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****编号** | **课程名称****（中英文名）** | **学分** | **其中实验学分** | **周****学时** | **开课****学期** | **建议修课学期** | **先修****课程** | **开课院系** |
| MA101B | 高等数学（上）ACalculus I A | 4 |  | 4 | 春秋 | 1/秋 |  | 数学 |
| MA102B | 高等数学（下）ACalculus II A | 4 |  | 4 | 春秋 | 1/春 | MA101B |
| MA107B | 线性代数 BLinear Algebra B | 4 |  | 4 | 春秋 | 1/秋 |  |
| PHY103B | 大学物理 B(上) General Physics B (I) | 4 |  | 4 | 春秋 | 1/秋 |  | 物理 |
| PHY105B | 大学物理 B(下) General Physics B (II) | 4 |  | 4 | 春秋 | 1/春 | PHY103B |
| CH101A | 化学原理 AGeneral Chemistry A | 4 |  | 4 | 春秋 | 1/秋 |  | 化学 |
| CS102B | 计算机程序设计基础BIntroduction to Computer Programming B | 3 | 1 | 4 | 春秋 | 2/春秋 |  | 计算机 |
| BIO102B | 生命科学概论Introduction to Life Science | 3 |  | 3 | 春秋 | 2/春秋 |  | 生物 |
| PHY104B | 基础物理实验Experiments of Fundamental Physics | 2 | 2 | 4 | 春秋 | 1/春秋 |  | 物理 |
| 总计 | 32 | 3 | 35 |  |  |  |  |

1. **军事体育类课程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****编号** | **课程名称****（中英文名）** | **学分** | **其中实验学分** | **周****学时** | **开课****学期** | **建议修课学期** | **先修****课程** | **开课院系** |
| GE102 | 军事理论Military Theory | 2 |  |  | 秋 | 1/秋 | 无 |  |
| GE104 | 军事技能Military Skills | 2 |  |  | 秋 | 1/秋 | 无 |  |
| GE131 | 体育IPhysical Education I | 1 |  | 2 | 秋 | 1/秋 | 无 | 体育中心 |
| GE132 | 体育IIPhysical Education II | 1 |  | 2 | 春 | 1/春 | 无 |
| GE231 | 体育IIIPhysical Education III | 1 |  | 2 | 秋 | 2/秋 | 无 |
| GE232 | 体育IVPhysical Education IV | 1 |  | 2 | 春 | 2/春 | 无 |
| 总计 | 8 |  |  |  |  |  |  |

1. **思想政治品德类课程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****编号** | **课程名称****（中英文名）** | **学分** | **其中实验学分** | **周****学时** | **开课****学期** | **建议修课学期** | **先修****课程** | **开课院系** |
| IPE101 | 思想道德修养和法律基础Cultivation of Ethic Thought and Fundamentals of Law | 2 |  | 2 | 春秋 | 1-3/春秋 | 无 | 思政中心 |
| IPE102 | 马克思主义基本原理概论The Basic Principles of Marxism | 2 |  | 2 | 春秋 | 无 |
| IPE103 | 中国近现代史纲要The Outline of Modern and Contemporary History of China | 2 |  | 2 | 春秋 | 无 |
| IPE104 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论Mao Zedong Thought and Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristic | 3 |  | 3 | 春秋 | 无 |
| IPE105 | 形势与政策Situation and Policy | 2 |  | 2 | 春秋 | 无 |
| IPE106 | 思想道德修养与法律基础实践课 Practice Course of Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law | 1 | 1 |  | 春秋夏 | 无 |
| IPE107 | 马克思主义基本原理实践课Practice Course of the Basic Principles of Marxism | 1 | 1 |  | 春秋夏 |  | 无 |
| IPE108 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践课Practice Course of Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristic | 3 | 3 |  | 春秋夏 |  | 无 |
| 总计 | 16 | 5 |  |  |  |  |  |

1. **中文写作与交流类课程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****编号** | **课程名称****（中英文名）** | **学分** | **其中实验学分** | **周****学时** | **开课****学期** | **建议修课学期** | **先修****课程** | **开课****院系** |
| HUM032 | 写作与交流Writing and Communication Skills | 2 | 0 | 2 | 春秋 | 1/春秋 | 无 | 人文中心 |
| 总计 | 2 |  |  |  |  |  |  |

1. **外语类课程**

学生在入学后进行语言测试，根据测试结果，确定修读类别分级修读：

A类修读SUSTech English III、 English for Academic Purposes，合计6学分；

B类修读SUSTech English II、SUSTech English III、 English for Academic Purposes，合计10学分；

C类修读SUSTech English I、SUSTech English II、SUSTech English III、 English for Academic Purposes，合计14学分。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****编号** | **课程名称****（中英文名）** | **学分** | **其中实验学分** | **周****学时** | **开课****学期** | **开课****院系** |
| CLE021 | SUSTech English I | 4 | 0 | 4 | 秋 | 语言中心 |
| CLE022 | SUSTech English II | 4 | 0 | 4 | 春秋 |
| CLE023 | SUSTech English III | 4 | 0 | 4 | 春秋 |
| CLE030 | English for Academic Purposes | 2 | 0 | 2 | 春秋 |

**九、通识选修课程教学修读要求**

**人文类课程最低修读要求4学分、社科类课程最低修读要求4学分、艺术类课程最低修读要求2学分。**

**十、专业课程教学安排一览表**

**表1 专业必修课（基础课与专业核心课）教学安排一栏表**

**化学专业**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程****编号** | **课程名称****(中英文)** | **学分** | **其中实验学分** | **周学时** | **开课学期** | **建议修课学期** | **授课语言** | **先修课程** | **开课院系** |
| **专业基础课** | CH102-17 | 化学原理实验AGeneral Chemistry Laboratory A | 1.5 | 1.5 | 3 | 春 | 1/春 | B | CH101A | 化学 |
| CH203 | 有机化学IOrganic Chemistry I | 4 |  | 4 | 春 | 1/春 | B | CH101A | 化学 |
| CH206 | 有机化学IIOrganic Chemistry II | 4 |  | 4 | 秋 | 2/秋 | B | CH203 | 化学 |
| CH208 | 有机化学实验Organic Chemistry Laboratory | 2 | 2 | 4 | 秋 | 2/秋 | B | CH203, CH102-17 | 化学 |
| CH213 | 无机化学导论Inorganic Chemistry Fundamentals | 3 |  | 3 | 秋 | 2/秋 | B | CH101A | 化学 |
| CH205 | 分析化学Analytical Chemistry | 4 |  | 4 | 秋 | 2/秋 | B | CH101A | 化学 |
| CH207 | 分析化学实验Analytical Chemistry Laboratory | 2 | 2 | 4 | 秋 | 2/秋 | B | CH205 | 化学 |
| CH214 | 金属有机化学Organometallics | 3 |  | 3 | 春 | 2/春 | E | CH213 | 化学 |
| CH215 | 配位化学Coordination Chemistry | 3 |  | 3 | 春 | 2/春 | E | CH213 | 化学 |
| CH204 | 无机化学实验Inorganic Chemistry Laboratory | 2 | 2 | 4 | 春 | 2/春 | B | CH213, CH102-17 | 化学 |
| CH301 | 物理化学IPhysical Chemistry I | 4 |  | 4 | 秋 | 3/秋 | B | MA102B, PHY105B, CH101A | 化学 |
| CH303 | 物理化学实验Physical Chemistry Laboratory | 2 | 2 | 4 | 秋 | 3/秋 | B | CH301 | 化学 |
| CH302 | 物理化学IIPhysical Chemistry II | 4 |  | 4 | 春 | 3/春 | B | CH301 | 化学 |
| **合计** | **38.5** | **9.5** | **48** |  |
| **专业核心课** | CH305-1 | 仪器分析原理Principle of Instrumental Analysis | 2 |  | 2 | 春 | 2/春 | B | CH205, CH207 | 化学 |
| CH305-2 | 仪器分析实践Practice of Instrumental Analysis | 2 | 2 | 4 | 春 | 2/春 | C | CH305-1 | 化学 |
| CH403 | 化工原理Principle of Chemical Engineering | 3 |  | 3 | 春秋 | 4/秋 | B | MA102B, PHY105B | 化学 |
| **合计** | **7** | **2** | **9** |  |
| **实践课程** | CH480 | 科研创新项目Projects of Science and Technology Innovation | 8 | 8 | 8 | 秋、春 | 3/秋、春 |  |  | 化学 |
| CH490 | 毕业论文Degree Thesis (Design) | 8 | 8 | 8 | 秋、春 | 4/秋、春 |  |  | 化学 |
| **合计** | **16** | **16** | **16** |  |
| **合计** | **61.5** | **27.5** | **73** |  |

（授课语言：C中文；B中英双语；E英文）**表2 专业选修课教学安排一栏表**

**化学专业**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****编号** | **课程名称****(中英文)** | **学分** | **其中实验学分** | **周学时** | **开课学期** | **建议修课学期** | **授课语言** | **先修课程** | **开课院系** |
| CH210 | 化学前沿研究Frontiers of Chemical Science | 2 |  | 2 | 春 | 1/春 | B |  | 化学 |
| CH308-14 | 超分子化学Supramolecular Chemistry | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | B | CH206, CH301 | 化学 |
| CH311 | 现代策略合成Modern Strategic Synthesis | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | B | CH206, CH214, CH215 | 化学 |
| CH313 | 化学生物学Chemical Biology | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | B | CH206 | 化学 |
| CH315 | 高分子化学Polymer Chemistry | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | B | CH206 | 化学 |
| CH317 | 药物化学Medicinal Chemistry | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | C | CH206 | 化学 |
| CH319 | 高等无机化学实验Advanced Inorganic Chemistry Laboratory | 2 | 2 | 4 | 秋 | 3/秋 | B | CH214, CH215, CH204 | 化学 |
| CH321 | 高分子化学实验Polymer Chemistry Laboratory | 1 | 1 | 2 | 秋 | 3/秋 | B | CH315 | 化学 |
| CH324 | 元素有机化学Element-Organic Chemistry | 2 |  | 2 | 秋 | 3/秋 | B | CH214, CH215 | 化学 |
| CH329 | 立体化学与手性合成Stereochemistry & Chiral Synthesis | 3 |  | 3 | 秋 | 3/秋 | B | CH206 | 化学 |
| CH304 | 纳米材料合成与技术Nanomaterials Synthesis and Nanotechnology | 2 |  | 2 | 春 | 3/春 | E | CH214, CH215, CH301 | 化学 |
| CH306 | 微纳合成、技术与应用实验Laboratory for Micro-Nano Synthesis, Technology and Application | 2 | 2 | 4 | 春 | 3/春 | B | CH214, CH215, CH301 | 化学 |
| CH309 | 高等有机化学实验Advanced Organic Chemistry Laboratory | 2 | 2 | 4 | 春 | 3/春 | B | CH206, CH208 | 化学 |
| CH312 | 有机波谱解析Organic Spectroscopy | 2 |  | 2 | 春 | 3/春 | C | CH206 | 化学 |
| CH316 | 生物无机化学Bioinorganic Chemistry | 2 |  | 2 | 春 | 3/春 | E | CH101A | 化学 |
| CH320 | 有机人名反应Organic Name Reactions | 2 |  | 2 | 春 | 3/春 | B | CH101A | 化学 |
| CH322 | 高等质谱分析Advanced Mass Spectrometry Analysis | 2 | 1 | 3 | 春 | 3/春 | B | CH205 | 化学 |
| CH323 | 天然产物全合成Natural Product Total Synthesis | 2 |  | 2 | 春 | 3/春 | B | CH206 | 化学 |
| CH212-16 | 高级仪器系统的研发IAdvanced Instrumentation Systems I | 4 | 2 | 6 | 春 | 3/春 | E | CH101A | 化学 |
| CH307-13 | 高级仪器系统的研发IIAdvanced Instrumentation Systems II | 2 | 2 | 4 | 秋 | 4/秋 | E | CH212-16 | 化学 |
| CH401 | 计算化学Computational Chemistry | 3 | 1 | 4 | 秋 | 4/秋 | C | CH302 | 化学 |
| CH409 | 有机光电材料与器件Organic Optoelectronic Materials and Devices | 4 | 1 | 5 | 秋 | 4/秋 | E | CH206 | 化学 |
| CH410 | 化妆品化学与配方Cosmetic Chemistry and Formula | 3 | 1 | 4 | 秋 | 4/秋 | B | CH208 | 化学 |
| CHEMS001 | 化学前沿讲座Frontiers of Chemical Science（Summer） | 1 |  | 1 | 夏 | 2/夏 | B |  | 化学 |
| CHEMS002 | 化学原理实验BGeneral Chemistry Laboratory B | 0.5 | 0.5 | 1 | 夏 | 1/夏 | B | CH102-17 | 化学 |
| **合计** | **58.5** | **15.5** | **74** |  |

**表3 实践性教学环节安排表**

**化学专业**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****编号** | **课程名称****(中英文)** | **学分** | **其中实验学分** | **周学时** | **开课学期** | **建议修课学期** | **授课语言** | **先修课程** | **开课院系** |
| CH102-17 | 化学原理实验AGeneral Chemistry Laboratory A | 1.5 | 1.5 | 3 | 春 | 1/春 | B | CH101A | 化学 |
| CHEMS002 | 化学原理实验BGeneral Chemistry Laboratory B | 0.5 | 0.5 | 1 | 夏 | 1/夏 | B | CH102-17 | 化学 |
| CH208 | 有机化学实验Organic Chemistry Laboratory | 2 | 2 | 4 | 秋 | 2/秋 | B | CH203, CH102-17 | 化学 |
| CH207 | 分析化学实验Analytical Chemistry Laboratory | 2 | 2 | 4 | 秋 | 2/秋 | B | CH205 | 化学 |
| CH204 | 无机化学实验Inorganic Chemistry Laboratory | 2 | 2 | 4 | 春 | 2/春 | B | CH213, CH102-17 | 化学 |
| CH305-2 | 仪器分析实践Practice of Instrumental Analysis | 2 | 2 | 4 | 春 | 2/春 | C | CH305-1 | 化学 |
| CH303 | 物理化学实验Physical Chemistry Laboratory | 2 | 2 | 4 | 秋 | 3/秋 | B | CH301 | 化学 |
| CH319 | 高等无机化学实验Advanced Inorganic Chemistry Laboratory | 2 | 2 | 4 | 秋 | 3/秋 | B | CH214, CH215, CH204 | 化学 |
| CH321 | 高分子化学实验Polymer Chemistry Laboratory | 1 | 1 | 2 | 秋 | 3/秋 | B | CH315 | 化学 |
| CH306 | 微纳合成、技术与应用实验Laboratory for Micro-Nano Synthesis, Technology and Application | 2 | 2 | 4 | 春 | 3/春 | E | CH214, CH215, CH301 | 化学 |
| CH309 | 高等有机化学实验Advanced Organic Chemistry Laboratory | 2 | 2 | 4 | 春 | 3/春 | B | CH206, CH208 | 化学 |
| CH322 | 高等质谱分析Advanced Mass Spectrometry Analysis | 2 | 1 | 3 | 春 | 3/春 | B | CH205 | 化学 |
| CH212-16 | 高级仪器系统的研发IAdvanced Instrumentation Systems I | 4 | 2 | 6 | 春 | 3/春 | E | CH101A | 化学 |
| CH307-13 | 高级仪器系统的研发IIAdvanced Instrumentation Systems II | 2 | 2 | 4 | 秋 | 4/秋 | E | CH212-16 | 化学 |
| CH401 | 计算化学Computational Chemistry | 3 | 1 | 4 | 秋 | 4/秋 | C | CH302 | 化学 |
| CH409 | 有机光电材料与器件Organic Optoelectronic Materials and Devices | 4 | 1 | 5 | 秋 | 4/秋 | E | CH206 | 化学 |
| CH410 | 化妆品化学与配方Cosmetic Chemistry and Formula | 3 | 1 | 4 | 秋 | 4/秋 | B | CH208 | 化学 |
| CH480 | 科研创新项目Projects of Science and Technology Innovation | 8 | 8 | 8 | 秋、春 | 3/秋、春 |  |  | 化学 |
| CH490 | 毕业论文Degree Thesis (Design) | 8 | 8 | 8 | 秋、春 | 4/秋、春 |  |  | 化学 |
| **合计** | **53** | **43** | **80** |  |

**表 4 学时、学分汇总表**

**化学专业**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 总学时 | 总学分 | 最低学分要求 | 占总学分百分比 |
| 通识必修课程（不含英语课学分） |  | 58 | 58 | 41% |
| 通识选修课程 |  |  | 10 | 7% |
| 专业基础课 | 768 | 38.5 | 38.5 | 27% |
| 专业核心课 | 144 | 7 | 7 | 5% |
| 专业选修课 | 1184 | 58.5 | 12 | 9% |
| 实践课程（包括毕业论文/设计、科技创新项目、专业实习） | 512 | 16 | 16 | 11% |
| 合计（不含英语课学分） |  |  | 141.5 | 100% |

**化学专业课程结构图**

**化学专业 建议选课指导计划（不含英语课，军训）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 秋 季 学 期 | 第一学年 | 学分 | 第二学年 | 学分 | 第三学年 | 学分 | 第四学年 | 学分 |
| 化学原理 A | 4 | 有机化学II | 4 | 物理化学I | 4 | 化工原理 | 3 |
| 高等数学（上）A  | 4 | 有机化学实验 | 2 | 物理化学实验 | 2 | 专业选修课 | 2 |
| 线性代数 B | 4 | 分析化学 | 4 | 专业选修课 | 5 | 通识选修课 | 2 |
| 大学物理 B(上) | 4 | 分析化学实验 | 2 | 思政类 | 2 | 毕业论文（为期一年） |  |
| 体育I | 1 | 无机化学导论 | 3 | 通识选修课 | 4 |  |  |
| 思政类 | 2 | 体育III | 1 | 科研创新项目（为期一年） |  |  |  |
|  |  | 计算机程序设计基础B | 3 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 学分合计 | 19 | 学分合计 | 19 | 学分合计 | 17 | 学分合计 | 7 |
| 春 季 学 期 | 化学原理实验A | 1.5 | 金属有机化学 | 3 | 物理化学II | 4 | 毕业论文（为期一年） |  |
| 有机化学I | 4 | 配位化学 | 3 | 专业选修课 | 5 |  |  |
| 高等数学（下）A | 4. | 无机化学实验 | 2 | 思政类 | 3 |  |  |
| 大学物理 B(下) | 4 | 仪器分析原理 | 2 | 通识选修课 | 4 |  |  |
| 基础物理实验 | 2 | 仪器分析实践 | 2 | 科研创新项目（为期一年） |  |  |  |
| 体育II | 1 | 体育IV | 1 |  |  |  |  |
| 写作与交流 | 2 | 思政类 | 4 |  |  |  |  |
|  |  | 生命科学概论 | 3 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 学分合计 | 18.5 | 学分合计 | 20 | 学分合计 | 16 |  |  |
| 夏 季 学 期 | 思政类实践课 | 3 | 思政类实践课 | 1 | 思政类实践课 | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 学分合计 | 3 | 学分合计 | 1 | 学分合计 | 1 |  |  |

（注：请填写每个学期建议选课的课程名称（必修课）或者课程类别（思政课、选修课），学分栏填写数值）