**化学专业培养方案**

**Specialty in Chemistry**

专业名称：化学 专业代码：070301

**一、专业培养目标**

本专业旨在培养具有社会主义核心价值观，深厚的人文底蕴，扎实的化学理论知识和专业技能，有开阔的国际视野和较强的沟通能力，具有发现并解决化学化工生产及课题研究中的科学问题的能力，能够在化学相关领域从事科学研究、技术开发和教育教学等工作，有社会责任、有创新精神、有专门知识、有实践能力、有健康身心的德智体美劳全面发展的高级专门人才。

学生在毕业后3-5年应具备或形成以下能力和素质：

1. 具备社会责任感，健康的身心和良好的人文素养，理解并坚守职业道德规范，综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素影响，富有团队合作精神。

2. 具备扎实的化学理论基础和专业知识，掌握必备的化学研究方法，了解化学及相关领域最新动态和发展趋势，能够对所存在的复杂问题进行综合分析和研究。

3. 具备较强的实践和创新能力，能够运用现代分析工具和手段从事本专业领域相关产品的生产和检测，具备胜任关键生产技术的方案设计和研发能力。

4. 具有全球化意识和国际视野，拥有自主的、终生的学习习惯和能力，能够通过自主学习持续提升自己的综合素质和专业能力，不断适应社会发展。

**二、毕业要求**

通过四年的系统学习，学生掌握化学领域的基础理论与知识，熟悉相关工程技术及规范，了解新兴技术；具备化学领域相关的产品生产和检测、设备仪器安装调试和项目管理等工作的基本能力；具备现代科技观念、较强的创新精神和实践能力；具备良好的知识储备、人文修养和沟通能力；具备国际视野和终生学习、适应社会的能力。具体包括以下方面的能力和素养：

1. 具备一定的文学、历史、哲学、艺术等人文素养；了解国情社情民情，秉守社会主义核心价值观、守法诚信、爱岗敬业、团结协作。

2. 能够熟练掌握无机、有机、分析和物理化学的基础理论与知识，以及化工相关领域的专业知识，具有安全意识、环保意识和可持续发展理念。

3. 能够运用化学的基本原理，应用整合思维方法，通过文献研究、实验试验等方法，分析问题及其解决方法，可以解决化学品生产、分离、提纯、分析等环节中所面临的复杂问题。

4. 能够针对复杂问题，在生产实践过程中，开发、选择与使用恰当的技术、资源和工具，开展化学设备或产品的设计，包括对复杂化学问题的预测与模拟，并理解当前技术与工具的其局限性。

5. 能够理解当代社会环境下的人文社会科学素养、社会责任感等知识的内涵，并在化学产品的生产、检测等过程中，理解并遵守职业道德和规范，履行法定或社会约定的责任。

6. 能够在多学科背景下的项目团队中，能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用，并开展有效的工作。

7. 能够在在跨文化背景下，以一定的国际视野，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，就实际问题与业界同行及社会公众，进行有效沟通和交流。

8. 能够在大学学习的全周期中，应用现代网络与大数据资源，具有自主学习和终身学习的意识，开展使用学习工具、制定技术方案以及学习新技术等工作，不断自主学习和适应化学领域快速发展。

**三、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、仪器分析、结构化学、化工原理。

2. 专业方向：

本专业下设精细化学品合成、工业分析两个专业方向。

3. 主要实践性教学环节：

入学教育及军训、社会实践、公益劳动、思想政治理论课实践教学、认识实习、生产实习、劳动教育与实践、科技创新实践、专业课程实验、毕业论文等。

（三）各环节学时学分比例（实践类学分比例：26%）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程类别** | **应修学分** | **学分比例(%)** |
| 通识教育课程 | 公共必修 | 33.5 | 43 | 26.1 |
| 素质教育 | 9.5 |
| 学科基础课程 | 21.5 | 13 |
| 专业教育课程 | 专业核心 | 34 | 76.5 | 46.4 |
| 专业必修 | 16 |
| 专业选修 | 26.5 |
| 集中实践环节 | 24 | 14.5 |
| 合计 | 165 | 100 |

**四、毕业及学位要求**

学制：4年

修业年限：3~6年

毕业学分要求：不少于165个课程学分；第二课堂8学分(分为“社会责任”“创新能力”“实践能力”“身心修养”“特色发展”五个模块)须修满8个学分方能毕业。

授予学位：符合国家学位规定和山东理工大学学位授予条件者，授予理学学士学位

**五、泛在学习**

微专业：40学分。修读专业核心模块无机化学及实验、有机化学及实验19.5学分，在专业必修和选修模块中选修20.5学分。

**六、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 | 学时 | 开课学期 | 备注 |
| 讲课 | 实验实践 |
| 通识教育课程 | 通识教育必修 | 211811001 | 马克思主义基本原理Basic Principles of Marxism | 3 | 48 |  | 3 | 马克思主义劳动观教育4学时 |
| 211811002 | 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 | 4 | 64 |  | 4 |  |
| 211811003 | 思想道德与法治Ideological Morality & Rule of Law | 2.5 | 40 |  | 1 | 职业与劳动教育4学时 |
| 211811004 | 中国近现代史纲要Outline of Chinese Modern | 2.5 | 40 |  | 2 |  |
| 211811005 | 形势与政策ⅠSituation & Policies Ⅰ | 1 | 16 |  | 3 |  |
| 211811006 | 形势与政策ⅡSituation & Policies Ⅱ | 1 | 16 |  | 5 |  |
| 211611005 | 大学英语听说ⅠCollege English Listening and Speaking Ⅰ | 1 | 16 |  | 1 |  |
| 211611006 | 大学英语听说ⅡCollege English Listening and Speaking Ⅱ | 1 | 16 |  | 2 |  |
| 211611001 | 大学英语ⅠCollege English I | 2 | 32 |  | 1 |  |
| 211611002 | 大学英语ⅡCollege English II | 2 | 32 |  | 2 |  |
| 211611003 | 大学英语ⅢCollege English III | 2 | 32 |  | 3 |  |
| 211611004 | 大学英语ⅣCollege English Ⅳ | 2 | 32 |  | 4 |  |
| 212111001 | 体育ⅠPhysical Education Ⅰ | 1 | 16 | 20 | 1 | 其中6学时时安排在大三学年，6学时安排在大四学年，用于体质测试 |
| 212111002 | 体育ⅡPhysical Education Ⅱ | 1 | 24 | 12 | 2 |  |
| 212111003 | 体育ⅢPhysical Education Ⅲ | 1 | 24 | 12 | 3 |  |
| 212111004 | 体育ⅣPhysical Education Ⅳ | 1 | 24 | 12 | 4 |  |
| 212718001 | 信息检索与学术素养Information Retrieval and Academic Literacy | 1.5 | 16 | 16 | 2 |  |
| 210518902 | C程序设计C Programming | 3 | 32 | 32 | 2 |  |
| 213111001 | 军事理论Military Theory | 1 | 36 |  | 1 |  |
| 应修学分小计 | 33.5 |  |
| 通识教育选修 | 211812001 | 中国共产党历史History of the Communist Party of China | 1 | 16 |  | 2 | \*四选一 |
| 211812002 | 中华人民共和国史History of the People's Republic of China | 1 | 16 |  | 2 |
| 211812003 | 改革开放史History of Reform and Opening Up | 1 | 16 |  | 2 |
| 211812004 | 社会主义发展史History of Socialist Development | 1 | 16 |  | 2 |
| 212612001 | 中国传统文化\*Chinese traditional culture | 1 | 16 |  | 2 | 传统工艺与劳动教育4学时 |
| 218112001 | 大学生心理健康教育\*Mental Health Education for College Students | 2 | 32 |  | 1 |  |
| 218312001 | 大学生职业生涯规划与就业指导\*Career Planning and Vocational Counsel for College Students | 1.5 | 24 |  | 1-8 | 6学时/学年，含劳动精神、劳模精神、工匠精神等专题教育4学时 |
| 217412001 | 创新方法基础\*Fundamentals of Innovation Methods | 0.5 | 8 |  | 1 | 创新发明与劳动教育2学时 |
| 217412002 | 大学生创业基础\*Entrepreneurship Education for College Students | 0.5 | 8 |  | 3 | 创业思维与劳动教育2学时 |
| 公选 | 美育类 | 2 |  |  |  | 学生自选美育类通识教育公选课 |
| 公选 | 其他类 | 1-3 |  |  |  | 学生自选人文社科类通识教育公选课 |
| 应修学分小计 | 9.5 (公选之外为限选，限选6.5分) |
| 学科基础课程 | 211218901 | 大学物理(A)ⅠCollege Physics | 3 | 48 |  | 2 |  |
| 211218902 | 大学物理(A)ⅡCollege Physics | 3 | 48 |  | 3 |  |
| 211215901 | 大学物理实验(A)ⅠCollege Physics Experiment(A) Ⅰ | 0.75 |  | 32 | 2 |  |
| 211215902 | 大学物理实验(A)ⅡCollege Physics Experiment (A)Ⅱ | 0.75 |  | 32 | 3 |  |
| 211118903 | 高等数学(B)ⅠHigher Mathematics | 5 | 80 |  | 1 |  |
| 211118904 | 高等数学(B)ⅡHigher Mathematics | 5 | 80 |  | 2 |  |
| 211118911 | 线性代数(C)Linear Algebra (C ) | 2 | 32 |  | 3 |  |
| 210611003 | 化学专业新生导论Freshman Seminar of Chemistry | 1 | 16 |  | 1 |  |
| 210618115 | 学科前沿与创新Frontiers and Innovation of Discipline | 1 | 16 |  | 6 | 专创融合课程 |
| 应修学分小计 | 21.5 |  |
| 专业教育课程 | 专业核心 | 210618916 | 无机化学(A)ⅠInorganic Chemistry (A)I | 4 | 64 |  | 1 |  |
| 210615905 | 无机化学实验ⅠExperiments of Inorganic Chemistry Ⅰ | 1.5 |  | 48 | 1 |  |
| 210618095 | 无机化学(A)ⅡInorganic Chemistry (A)Ⅱ | 3 | 48 |  | 2 |  |
| 210615024 | 无机化学实验ⅡExperiments of Inorganic Chemistry Ⅱ | 1 |  | 32 | 2 |  |
| 210618012 | 分析化学(A)Analytical Chemistry (A) | 3.5 | 56 |  | 2 |  |
| 210615047 | 分析化学实验(A)Analytical Chemistry Experiment (A) | 2 |  | 64 | 2 |  |
| 210618129 | 有机化学(A)ⅠOrganic Chemistry (A)Ⅰ | 4 | 64 |  | 3 |  |
| 210615042 | 有机化学实验(A)ⅠOrganic Chemistry Experiment (A)Ⅰ | 1.5 |  | 48 | 3 |  |
| 210618130 | 有机化学(A)ⅡOrganic Chemistry (A)Ⅱ | 3 | 48 |  | 4 |  |
| 210615043 | 有机化学实验(A)ⅡOrganic Chemistry Experiment (A)Ⅱ | 1.5 |  | 48 | 4 |  |
| 210618155 | 物理化学ⅠPhysical Chemistry Ⅰ | 3.5 | 56 |  | 3 |  |
| 210615030 | 物理化学实验ⅠPhysical Chemistry Experiment Ⅰ | 1 |  | 32 | 3 |  |
| 210618156 | 物理化学ⅡPhysical Chemistry Ⅱ | 3.5 | 56 |  | 4 |  |
| 210615033 | 物理化学实验ⅡPhysical Chemistry Experiment Ⅱ | 1 |  | 32 | 4 |  |
| 应修学分小计 | 34 |  |
| 专业必修 | 210618123 | 仪器分析Instrumental Analysis | 3 | 48 |  | 5 | 增加4学时的专业劳动教育专题 |
| 210615036 | 仪器分析实验Experiment of instrumental Analysis | 1 |  | 32 | 5 |  |
| 210618146 | 结构化学Structural Chemistry | 3 | 48 |  | 5 |  |
| 210615049 | 结构化学实验Structural Chemistry Experiment | 0.5 |  | 16 | 5 |  |
| 210618915 | 化工原理Chemical Engineering Principles | 3 | 48 |  | 5 |  |
| 210615048 | 化工原理实验Chemical Engineering Principles Experiment | 0.5 |  | 16 | 5 |  |
| 210618057 | 化学化工专业英语Chemistry and Chemical Engineering English | 2 | 32 |  | 6 |  |
| 210618075 | 科技论文阅读与写作Scientific Reading and Writing | 1 | 16 |  | 7 |  |
| 210618148 | 化学化工软件Softwares of Chemistry and Chemical Engineering | 2 | 16 | 16 | 7 |  |
| 应修学分小计 | 16 |  |
|  | 210618157 | 精细化学品化学\*Fine Chemicals Chemistry | 2 | 32 |  | 5 | 精细化学品合成方向限选课程 |
|  | 210615053  | 精细化学品化学实验\*Fine Chemicals Chemistry Experiment | 0.5 |  | 16 | 5 |
|  | 210618158 | 精细化学品的分离与鉴定\*Separation and Identification of Fine Chemicals | 2 | 32 |  | 6 |
|  | 210615054 | 精细化学品的分离与鉴定实验\*Separation and Identification of Fine Chemicals Experiment | 0.5 |  | 16 | 6 |
|  | 210618159 | 表面活性剂化学\*Surfactant Chemistry | 2 | 32 |  | 6 |
|  | 210618160 | 助剂化学\*Auxiliary chemistry | 2 | 32 |  | 7 |
|  | 210618161 | 药物合成化学\*Pharmaceutical Synthesis Chemistry | 2 | 32 |  | 7 |
|  | 210618025 | 工业分析（双语）\*Industrial Analysis | 2 | 32 |  | 5 | 工业分析方向限选课 |
|  | 210615009 | 工业分析实验\*Industrial Analysis Experiment | 0.5 |  | 16 | 5 |
|  | 210618003 | 波谱分析\*Organic Spectroscopic Analysis | 2 | 32 |  | 6 |
|  | 210615001 | 波谱分析实验\*Organic Spectroscopic Analysis Experiment | 0.5 |  | 16 | 6 |
|  | 210618162 | 电分析化学\*Electrochemical Analysis | 2 | 32 |  | 6 |
|  | 210618163 | 环境分析化学\*Environmental Analytical Chemistry | 2 | 32 |  | 7 |
|  | 210618164 | 药物分析化学\*Pharmaceutical analytical chemistry | 2 | 32 |  | 7 |
| 专业选修 | 210618092 | 无机合成Inorganic Synthesis | 2 | 32 |  | 4 | 公共模块 |
| 210615019 | 无机合成实验Inorganic Synthesis Experiment | 0.5 |  | 16 | 4 |
| 210618127 | 有机合成Organic Synthesis | 2 | 32 |  | 5 |
| 210615040 | 有机合成实验Organic Synthesis Experiment | 0.5 |  | 16 | 5 |
| 210618063 | 胶体与纳米材料制备Preparation of Colloid and Nano Materials | 2 | 32 |  | 5 |
| 210615015 | 胶体与纳米材料制备实验Preparation of Colloid and Nano Materials Experiment | 0.5 |  | 16 | 5 |
| 210618085 | 配位化学(A)Coordination Chemistry (A) | 2 | 32 |  | 5 |
| 210618165 | 催化基础Fundamentals of Catalysis | 2 | 32 |  | 6 |
| 210618166 | 无机功能材料化学Inorganic Functional Material & Chemistry | 2 | 32 |  | 6 |
| 210618167 | 化学传感与分析技术Chemical Sensing and Analysis Technology | 2 | 32 |  | 6 |
| 210618168 | 生物分析化学Bioanalytical Chemistry | 2 | 32 |  | 6 |
| 210618169 | 超分子化学Supramolecular Chemistry | 2 | 32 |  | 6 |
| 210618170 | 色谱分析化学Chromatographic Analysis | 2 | 32 |  | 6 |
| 210618171 | 香料化学Perfume Chemistry | 2 | 32 |  | 6 |
| 210618172 | 化学与生活Chemistry and Life | 2 | 32 |  | 7 |
| 210618173 | 功能高分子材料Functional Polymeric Materials | 2 | 32 |  | 7 |
| 210618174 | 绿色化学与化工Green Chemistry and Chemical Engineering | 2 | 32 |  | 7 |
| 210618028 | 化工安全与环保(A)Safety & Environment Protection of Chemical Engineering (A) | 2 | 32 |  | 7 |
| 210618175 | 现代光谱分析Modern Spectral Analysis | 2 | 32 |  | 7 |
| 210618176 | 现代测试技术Modern Testing Technology | 2 | 32 |  | 7 |
| 应修学分小计 | ≥26.5（方向限选11学分） | 理论课和对应实验课须同时选修 |
| 集中实践环节 | 211814001 | 思想政治理论课实践教学The Practice of Ideological and Political Theory Course Teaching | 2 |  | 2周 | 4 |  |
| 213114001 | 入学教育及军训Entrance Education & Military Training  | 1.5 |  | 3周 | 1 | 不计入总学分 |
| 210614006 | 生产见习Production Noviciate | 1 |  |  | 4 |  |
| 210614007 | 生产实习Production Practice | 3 |  |  | 6 |  |
| 213114004 | 劳动教育与实践Education and Practice on the Hard-Working Spirit  | 2 |  | 4周 |  | 每学年组织1周劳动教育与实践，其中理论课2学时，不进入总学分 |
| 210614013 | 化学实验设计及技能综合训练Design and Comprehensive Training of Chemistry Experiment | 2 |  | 2周 | 7 |  |
| 210614014 | 化学专业毕业论文Graduation Thesis of Chemistry | 16 |  | 16周 | 8 |  |
| 应修学分小计 | 24 |  |
| 总计 | 165 |
| **制 定** |  | **审 核** |  |
| **院 长** |  |

**附件1：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵**

|  | **目标1** | **目标2** | **目标3** | **目标4** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 毕业要求1 | √ |  |  |  |
| 毕业要求2 |  | √ |  |  |
| 毕业要求3 |  | √ | √ |  |
| 毕业要求4 |  |  | √ |  |
| 毕业要求5 | √ |  |  |  |
| 毕业要求6 | √ |  |  |  |
| 毕业要求7 |  |  |  | √ |
| 毕业要求8 |  |  |  | √ |

**附件2：课程与毕业要求的对应关系**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **毕业要求****课程名称** | **毕业要求1** | **毕业要求2** | **毕业要求3** | **毕业要求4** | **毕业要求5** | **毕业要求6** | **毕业要求7** | **毕业要求8** |
| 马克思主义基本原理 | H |  |  |  | M |  | L |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | H |  |  |  | M |  | L |  |
| 思想道德与法治 | H |  |  |  | M |  | M |  |
| 中国近现代史纲要 | H |  |  |  |  |  | M |  |
| 形势与政策Ⅰ | M |  |  |  | H |  | M |  |
| 形势与政策Ⅱ | M |  |  |  | H |  | M |  |
| 大学英语听说Ⅰ | M |  |  |  |  |  | H |  |
| 大学英语听说Ⅱ | M |  |  |  |  |  | H |  |
| 大学英语Ⅰ | M |  |  |  |  |  | H |  |
| 大学英语Ⅱ | M |  |  |  |  |  | H |  |
| 大学英语Ⅲ | M |  |  |  |  |  | H |  |
| 大学英语Ⅳ | M |  |  |  |  |  | H |  |
| 体育Ⅰ |  |  |  |  |  | M | L |  |
| 体育Ⅱ |  |  |  |  |  | M | L |  |
| 体育Ⅲ |  |  |  |  |  | M | L |  |
| 体育Ⅳ |  |  |  |  |  | M | L |  |
| 信息检索与学术素养 | M |  |  |  |  | M | L |  |
| C程序设计 |  |  |  |  |  | M |  | H |
| 军事理论 | H |  |  |  | M |  |  |  |
| 中国共产党历史 | H |  |  |  | M |  |  |  |
| 中华人民共和国史 | H |  |  |  | M |  |  |  |
| 改革开放史 | H |  |  |  | M |  |  |  |
| 社会主义发展史 | H |  |  |  | M |  |  |  |
| 中国传统文化 | H |  |  |  | M |  | L |  |
| 大学生心理健康教育 | M |  |  |  | M |  |  |  |
| 大学生职业生涯规划与就业指导 |  |  |  |  | M |  |  | H |
| 创新方法基础 |  |  | M | M |  |  |  | H |
| 大学生创业基础 |  |  | M |  |  | M | H | L |
| 大学物理(A)Ⅰ |  | H |  | M |  |  |  |  |
| 大学物理(A)Ⅱ |  | H |  | M |  |  |  |  |
| 大学物理实验Ⅰ |  | H |  | M |  |  |  |  |
| 大学物理实验Ⅱ |  | H |  | M |  |  |  |  |
| 高等数学(B)Ⅰ |  | H |  | M |  |  |  |  |
| 高等数学(B)Ⅱ |  | H |  | M |  |  |  |  |
| 线性代数(C) |  | H |  | M |  |  |  |  |
| 无机化学(A)Ⅰ |  | H | M |  |  |  |  |  |
| 无机化学实验Ⅰ |  | H | M |  |  |  |  |  |
| 无机化学(A)Ⅱ |  | H | M |  |  |  |  |  |
| 无机化学实验Ⅱ |  | H | M |  |  |  |  |  |
| 分析化学(A) |  | H | M |  |  |  |  |  |
| 分析化学实验Ⅰ |  | H | M |  |  |  |  |  |
| 有机化学(A)Ⅰ |  | H | M |  |  |  |  |  |
| 有机化学实验(A)Ⅰ |  | H | M |  |  |  |  |  |
| 有机化学(A)Ⅱ |  | H | M |  |  |  |  |  |
| 有机化学实验(A) Ⅱ |  | H | M |  |  |  |  |  |
| 物理化学Ⅰ |  | H | M |  |  |  |  |  |
| 物理化学实验Ⅰ |  | H | M |  |  |  |  |  |
| 物理化学Ⅱ |  | H | M |  |  |  |  |  |
| 物理化学实验Ⅱ |  | H | M |  |  |  |  |  |
| 仪器分析 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 仪器分析实验 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 结构化学 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 结构化学实验 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 化工原理 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 化工原理实验 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 化学化工专业英语 |  |  |  |  |  |  | H | M |
| 科技论文阅读与写作 |  |  |  |  | H |  |  | M |
| 化学化工软件 |  | M |  | M |  |  |  | H |
| 精细化学品化学 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 精细化学品化学实验 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 精细化学品的分离与鉴定 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 精细化学品的分离与鉴定实验 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 表面活性剂化学 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 助剂化学 |  |  | M | H |  |  |  |  |
| 药物合成化学 |  |  | M | H |  |  |  |  |
| 工业分析（双语） |  |  | M | H |  |  |  |  |
| 工业分析实验 |  |  | M | H |  |  |  |  |
| 波谱分析 |  |  |  | H | M |  |  |  |
| 波谱分析实验 |  |  |  | H | M |  |  |  |
| 电分析化学 |  |  |  | H | M |  |  |  |
| 环境分析化学 |  |  |  | H | M |  |  |  |
| 药物分析化学 |  |  |  | H | M |  |  |  |
| 无机合成 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 无机合成实验 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 有机合成 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 有机合成实验 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 胶体与纳米材料制备 |  |  |  | H | M |  |  |  |
| 胶体与纳米材料制备实验 |  |  |  | H | M |  |  |  |
| 配位化学（A） |  | H |  |  | M |  |  |  |
| 催化基础 |  | H |  |  | M |  |  |  |
| 无机功能材料化学 |  | H |  | M |  |  |  |  |
| 化学传感与分析化学 |  | H |  |  | M |  |  |  |
| 生物分析化学 |  | H |  | M |  |  |  |  |
| 超分子化学 |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 色谱分析化学 |  | M |  |  | H |  |  |  |
| 香料化学 |  |  |  | H | M |  |  |  |
| 化学与生活 | H |  |  |  | M |  |  | L |
| 功能高分子材料 |  | M |  | H |  |  |  |  |
| 绿色化学与化工 |  | H |  | M | L |  |  |  |
| 化工安全与环保（A） |  | H |  | M | L |  |  |  |
| 现代光谱分析 |  | L |  | H | M |  |  |  |
| 现代测试技术 |  | L |  | M | M |  |  | H |
| 思想政治理论课实践教学 | H |  |  |  |  | M | M |  |
| 入学教育及军训 |  |  |  |  |  | H | M |  |
| 生产见习 |  |  |  | L |  | H | M |  |
| 生产实习 |  |  |  | M |  | H |  | M |
| 劳动教育与实践 | H |  |  | L |  | M |  |  |
| 化学实验设计及技能综合训练 |  |  | H |  |  | M |  | M |
| 化学专业毕业论文 |  | M |  | H |  |  |  | M |

注：符号H、M、L分别表示各门必修课程对毕业要求的支撑强度，H—强，M—中，L—弱。