# *化学学院*

# 本 科 课 程 计 划

## 化学专业课程计划（师范类）

### 一、培养目标

面向社会发展和基础教育发展的需要，以加强基础，拓宽知识面、提高综合素质为原则，引导和促进学生成为有见识、有能力、有责任感的自主学习者，培养学生成为有理想、有抱负、德智体美全面发展，基础扎实且富有创新精神和实践能力的高素质、专业化中学化学教师，为其成为教育家奠定坚实基础。

### 二、培养要求

1．拥有作为合格公民的基本意识和道德素养，乐于从教。

2．具有扎实的化学专业基础知识、理论及技能，同时具有广博的知识和开阔的视野。

3．确立现代教育观念并养成专业精神，掌握有关教育的基本知识、理论和技能，具有教育实践能力以及教育创新的意识和能力，具有开展教育研究的能力。

4．具备集体合作和组织协调能力。

5．具有使用至少一门外语有效地表达和交流思想的能力。

6．拥有熟练运用多种手段和方法获取、解释、评估、管理、利用信息的能力。

7．拥有健康意识，掌握增进身心健康的手段与方法，具有健康的体魄和良好的心理素质。

### 三、学制与修业年限

标准学制为4年，修业年限3-6年。

### 四、最低毕业学分和授予的学位

本专业学生在学期间最低修满151学分。其中，通识教育课程最低修满50学分（通识教育必修课程40学分，通识教育选修课程最低选修10学分）；专业教育课程最低修满72学分（专业教育基础课程32学分，专业教育主干课程25学分，专业教育系列课程最低选修15学分）；教师职业教育课程最低修满25学分；毕业论文4学分。符合毕业要求者，准予毕业，颁发化学专业毕业证书。

符合《中华人民共和国学位授予条例》和《东北师范大学本科学生学士学位授予细则》的规定者，授予理学学士学位。

### 五、课程设置及学分分配

 本专业课程主要由通识教育课程、专业教育课程、教师职业教育课程和毕业论文构成，课程设置及学分分配见下表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程类别** | **学分** | **学分小计** |
| **通识****教育****课程** | 通修课程 | 思想政治理论课程 | 12 | 40 | 50 |
| 健康与体育课程 | 4 |
| 国防教育课程 | 2 |
| 交流与表达课程 | 中文写作 | 2 |
| 外国语言 | 12 |
| 数学与信息技术课程 | 高等数学 | 6 |
| 信息技术 | 2 |
| 通选课程 | 人文、社会、自然、艺术类课程 | 最低10（每类课程至少选修2学分） |
| **专业****教育****课程** | 专修课程 | 专业教育基础课程 | 32 | 72 |
| 专业教育主干课程 | 25 |
| 通选课程 | 专业教育系列课程 | 最低15 |
| **教师职业教育课程** | 教育理论类课程 | 25 |
| 教育技能类课程 |
| 教育实践类课程 |
|  **毕业论文** | 4 |
| **最低毕业学分** | 151 |

 **1.通识教育课程**

通识教育课程最低修满50学分。其中，通识教育必修课程40学分，通识教育选修课程最低选修10学分。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程名称** | **学分** | **开课学期** | **备注** |
| **通识教育****必修课程** | 马克思主义基本原理 | 3 |  | 40 |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 |  |
| 中国近现代史纲要 | 2 |  |
| 思想道德修养与法律基础 | 3 |  |
| 健康与体育 | 4 |  |
| 国防教育 | 2 |  |
| 写作 | 2 |  |
| 第一外语 | 12 |  |
| 高等数学B | 6 |  |
| 信息技术 | 2 |  |
| **通识教育****选修课程** | 人文、社会、自然、艺术类课程 | 10 |  | 此部分课程参见学校通识教育选修课程目录 |

**2.专业教育课程**

专业教育课程最低修满72学分。其中，专业教育基础课程32学分，专业教育主干课程25学分，专业教育系列课程最低选修15学分。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****类别** | **课程****编码** | **课程名称** | **学 分** | **预修课程编码** | **是否副修专业****或第二学位课程** | **开课学期** | **备注** |
| **1** | **2** | **副修** | **二学位** |
| **专****业****教****育****基****础****课****程** | HXY400 | 大学物理 | 4 |  |  |  |  | 1 | 32学分 |
| HXY401 | 无机化学基础 | 4 |  |  |  |  | 1 |
| HXY202 | 元素无机化学 | 3 | HXY401 |  |  |  | 2 |
| HXY203 | 分析化学 | 3 | HXY202 |  |  |  | 2 |
| HXY404 | 有机化学（I） | 4 | HXY401 |  |  |  | 3 |
| HXY205 | 有机化学（II） | 3 | HXY404 |  |  |  | 4 |
| HXY406 | 物理化学（I） | 4 | HXY401 |  |  |  | 4 |
| HXY407 | 物理化学（II） | 3 | HXY406 |  |  |  | 5 |
| HXY408 | 结构化学 | 4 | HXY401 |  |  |  | 5 |
| **专****业****教****育****主****干****课****程** | HXY409 | 仪器分析化学（含实验） | 4 | HXY203 |  |  |  | 3 | 25学分 |
| HXY210 | 高分子科学 | 3 | HXY205 |  |  |  | 6 |
| HXY411 | 化学工程基础（含实验） | 4 | HXY407 |  |  |  | 6 |
| HXY212 | 普通化学实验（I） | 2 | HXY401 |  |  |  | 2 |
| HXY213 | 普通化学实验（II） | 2 | HXY212 |  |  |  | 3 |
| HXY214 | 合成化学实验 | 3 | HXY205 |  |  |  | 4 |
| HXY215 | 物理化学实验 | 2 | HXY407 |  |  |  | 5．6 |
| HXY216 | 综合化学实验 | 4 |  |  |  |  | 5 |
| HXY217 | 化学工业见习 | 1 | HXY411 |  |  |  | 8 |
| **专****业****教****育****系****列****课****程** | HXY430 | 无机化学选论 | 2 | HXY401 |  |  |  | 3 | 最低选修15学分 |
| HXY440 | 高等分析化学 | 2 | HXY203 |  |  |  | 4 |
| HXY450 | 有机化学选论 | 2 | HXY404 |  |  |  | 5 |
| HXY460 | 物理化学选论 | 2 | HXY406 |  |  |  | 6 |
| HXY467 | 结晶化学原理 | 2 | HXY408 |  |  |  | 6 |
| HXY300 | 化学史 | 1 |  |  |  |  | 2 |
| HXY301 | 计算机在化学中的应用 | 2 |  |  |  |  | 4 |
| HXY302 | 材料化学（I） | 2 |  |  |  |  | 5 |
| HXY304 | 环境化学 | 1 |  |  |  |  | 3 |
| HXY305 | 化学与能源 | 1 |  |  |  |  | 3 |
| HXY306 | 化学与生活 | 2 |  |  |  |  | 2 |
| HXY307 | 化学文献与检索 | 1 |  |  |  |  | 7 |
| HXY308 | 现代化学进展 | 1 |  |  |  |  | 7 |
| HXY472 | \*创新实践课 | 2 |  |  |  |  | 3～8 |
| HXY314 | 中学化学教材内容分析（I物质） | 1 |  |  |  |  | 8 |
| HXY315 | 中学化学教材内容分析（II结构） | 1 |  |  |  |  | 8 |
| HXY316 | 中学化学教材内容分析（III反应） | 1 |  |  |  |  | 8 |

注：“HXY472创新实践课”是指学生在校期间参加国家大学生创新实验计划等课余科研活动，并取得一定的成果，经学院教务委员会认定，记入学习课程2学分。

**3．教师职业教育课程**

教师职业教育课程最低为25学分，其中，教师职业教育课程必修部分为22学分，教师职业教育课程选修部分最低选修3学分。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程编码** | **课程名称** | **学分** | **开课****学期** | **备注** |
| **教育****理论类****课程** | 共通教育理论课程 | EDU601 | 教师学与教学论 | 2 | 3 | 必修 |
| EDU602 | 学校教育心理学 | 2 | 4 | 必修 |
| EDU603 | 青少年心理学 | 1 | 4 | 必修 |
| EDU604 | 教育社会学专题 | 1 | 6 | 选修 |
| EDU605 | 教育哲学专题 | 1 | 5 | 选修 |
| EDA603 | 学校管理学专题 | 1 | 6 | 选修 |
| EDA601 | 中外教育史专题 | 1 | 6 | 选修 |
| EDA602 | 课程设计与开发 | 1 | 5 | 选修 |
| 学科教育理论课程 | HXY601 | 化学课程与教学论 | 3 | 5 | 必修 |
| HXY602 | 化学专题教学法 | 2 | 5 | 必修 |
| **教育****技能类****课程** | 共通教育技能课程 | EDU612 | 教育研究方法 | 1 | 3 | 必修 |
| MED602 | 现代教育技术 | 1 |  | 必修 |
| EDU615 | 教师职业技能训练 | 1 | 课外 | 必修 |
| EDU613 | 课堂管理 | 1 | 5 | 选修 |
| EDU614 | 学校心理咨询 | 1 | 4 | 选修 |
| EDA606 | 班主任工作 | 1 | 6 | 选修 |
| 学科教育技能课程 | HXY604 | 微格教学 | 2 | 6 | 必修 |
| HXY605 | 中学化学教学实验研究 | 2 | 6 | 必修 |
| HXY603 | 化学教学设计 | 1 | 6 | 选修 |
| HXY610 | 化学教育研究方法 | 1 | 8 | 选修 |
| HXY611 | 中学化学试题研究 | 1 | 机动 | 选修 |
| **教育****实践类课程** | 教育实习 | HXY606 | 化学教育实习 | 5 | 7 | 必修 |
| 教育见习 | HXY607 | 化学教育见习 | 1 | 6 | 选修 |
| 教育调查 | HXY608 | 化学教育调查 | 1 | 机动 | 选修 |

**4.毕业论文**

毕业论文为必修课程，4学分。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程编码** | **课程名称** | **学分** | **开课学期** | **备注** |
| HXY501 | 毕业论文 | 4 | 8 |  |

## 化学专业课程计划（普通类）

### 一、培养目标

面向社会发展的需要，以加强基础，拓宽知识面、提高综合素质为原则，引导和促进学生成为有见识、有能力、有责任感的自主学习者，培养学生成为有理想、有抱负、德智体美全面发展，基础扎实且富有创新精神和实践能力的化学专业人才。

### 二、培养要求

1．拥有作为合格公民的基本意识和道德素养。

2．具有扎实的化学专业基础知识、理论及技能，同时具有广博的知识和开阔的视野。

3．具有运用化学专业知识和实验技能进行实验设计与操作，以及对实验结果进行分析、归纳、总结的能力。

4．具有使用至少一门外语有效地表达和交流的能力。

5．拥有科学的思维方式，具备综合运用多种方法和手段解决问题，特别是创造性地解决问题的能力。

6．拥有熟练运用多种手段和方法获取、解释、评估、管理、利用信息的能力。

7．拥有健康意识，掌握增进身心健康的手段与方法，具有健康的体魄和良好的心理素质。

### 三、学制与修业年限

标准学制为4年，修业年限3-6年。

### 四、最低毕业学分和授予的学位

本专业学生在学期间最低修满150学分。其中，通识教育课程最低修满50学分（通识教育必修课程40学分，通识教育选修课程最低选修10学分）；专业教育课程最低修满72学分（专业教育基础课程32学分，专业教育主干课程25学分，专业教育系列课程最低选修15学分）；生涯规划课程最低修满20学分；毕业论文8学分。符合毕业要求者，准予毕业，颁发化学专业毕业证书。

符合《中华人民共和国学位授予条例》及《东北师范大学本科学生学士学位授予细则》的规定者，授予理学学士学位。

### 五、课程设置及学分分配

 本专业课程主要由通识教育课程、专业教育课程、生涯规划课程和毕业论文构成，课程设置及学分分配见下表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程类别** | **学分** | **学分小计** |
| **通识****教育****课程** | 通修课程 | 思想政治理论课程 | 12 | 40 | 50 |
| 健康与体育课程 | 4 |
| 国防教育课程 | 2 |
| 交流与表达课程 | 写 作 | 2 |
| 第一外语 | 12 |
| 数学与信息技术课程 | 高等数学 | 6 |
| 信息技术 | 2 |
| 通选课程 | 人文、社会、自然、艺术类课程 | 最低10（每类课程至少选修2学分） |
| **专业****教育****课程** | 专选课程 | 专业教育基础课程 | 32 | 72 |
| 专业教育主干课程 | 25 |
| 专修课程 | 专业教育系列课程 | 最低15 |
| **生涯规划课程** | 最低20 |
| **毕业论文** | 8 |
| **毕业学分要求** | 150 |

 **1.通识教育课程**

通识教育课程最低为50学分。其中，通识教育必修课程为40学分，通识教育选修课程最低为10学分。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程名称** | **学分** | **开课学期** | **备注** |
| **通识教育****必修课程** | 马克思主义基本原理 | 3 |  | 40 |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 |  |
| 中国近现代史纲要 | 2 |  |
| 思想道德修养与法律基础 | 3 |  |
| 健康与体育 | 4 |  |
| 国防教育 | 2 |  |
| 写作 | 2 |  |
| 第一外语 | 12 |  |
| 高等数学B | 6 |  |
| 信息技术 | 2 |  |
| **通识教育****选修课程** | 人文、社会、自然、艺术类课程 | 10 |  | 此部分课程参见学校通识教育选修课程目录 |

**2．专业教育课程**

专业教育课程最低修满72学分，其中，专业教育基础课程32学分，专业教育主干课程25学分，专业教育系列课程最低选修15学分（打“\*”者为建议选修的课程）。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程****类别** | **课程****编码** | **课程名称** | **学 分** | **预修课程编码** | **是否副修专业****或第二学位课程** | **开课学期** | **备注** |
| **1** | **2** | **副修** | **二学位** |
| **专****业****教****育****基****础****课****程** | HXY400 | 大学物理 | 4 |  |  |  |  | 1 | 32学分 |
| HXY401 | 无机化学基础 | 4 |  |  | 是 | 是 | 1 |
| HXY202 | 元素无机化学 | 3 | HXY401 |  | 是 | 是 | 2 |
| HXY203 | 分析化学 | 3 | HXY202 |  | 是 | 是 | 2 |
| HXY404 | 有机化学（I） | 4 | HXY401 |  | 是 | 是 | 3 |
| HXY205 | 有机化学（II） | 3 | HXY404 |  | 是 | 是 | 4 |
| HXY406 | 物理化学（I） | 4 | HXY401 |  | 是 | 是 | 4 |
| HXY407 | 物理化学（II） | 3 | HXY406 |  | 是 | 是 | 5 |
| HXY408 | 结构化学 | 4 | HXY401 |  | 是 | 是 | 5 |
| **专****业****教****育****主****干****课****程** | HXY409 | 仪器分析化学（含实验） | 4 | HXY203 |  | 是 | 是 | 3 | 25学分 |
| HXY210 | 高分子科学 | 3 | HXY205 |  | 是 | 是 | 6 |
| HXY411 | 化学工程基础（含实验） | 4 | HXY407 |  |  | 是 | 6 |
| HXY212 | 普通化学实验（I） | 2 | HXY401 |  | 是 | 是 | 2 |
| HXY213 | 普通化学实验（II） | 2 | HXY212 |  | 是 | 是 | 3 |
| HXY214 | 合成化学实验 | 3 | HXY205 |  | 是 | 是 | 4 |
| HXY215 | 物理化学实验 | 2 | HXY407 |  | 是 | 是 | 5．6 |
| HXY216 | 综合化学实验 | 4 |  |  |  | 是 | 5 |
| HXY217 | 化学工业见习 | 1 | HXY411 |  |  |  | 8 |
| **专****业****教****育****系****列****课****程** | **无机化学与分析化学系列（Ⅰ）** |
| HXY430 | \*无机化学选论 | 2 | HXY401 |  |  |  | 3 | 最低选修15学分 |
| HXY431 | \*配位化合物 | 1 | HXY202 |  |  |  | 7 |
| HXY432 | 生物无机化学 | 1 | HXY205 |  |  |  | 3 |
| HXY433 | 无机化学前沿 | 2 | HXY202 |  |  |  | 8 |
| HXY440 | \*高等分析化学 | 2 | HXY203 |  |  |  | 4 |
| HXY441 | 环境分析化学 | 1 | HXY203 |  |  |  | 3 |
| HXY442 | 仪器分析进展 | 2 | HXY409 |  |  |  | 5 |
| HXY443 | \*波谱分析 | 2 | HXY409 |  |  |  | 6 |
| HXY444 | 有机物结构分析实验 | 1 | HXY205 |  |  |  | 4 |
| HXY445 | 化合物成分分析实验 | 1 | HXY409 |  |  |  | 4 |
| **有机化学与高分子化学系列（Ⅱ）** |
| HXY450 | \*有机化学选论 | 2 | HXY205 |  |  |  | 5 |
| HXY451 | \*有机合成化学 | 2 | HXY205 |  |  |  | 7 |
| HXY456 | 超分子化学 | 2 | HXY210 |  |  |  | 8 |
| HXY457 | 现代高分子结构与表征方法 | 2 | HXY210 |  |  |  | 8 |
| **物理化学系列（Ⅲ**） |
| HXY460 | \*物理化学选论 | 2 | HXY406 |  |  |  | 6 |
| HXY461 | \*统计热力学 | 1 | HXY406 |  |  |  | 7 |
| HXY462 | \*催化原理 | 2 | HXY407 |  |  |  | 8 |
| HXY466 | 量子化学基础 | 1 | HXY408 |  |  |  | 8 |
| HXY467 | \*结晶化学原理 | 2 | HXY408 |  |  |  | 6 |
| HXY468 | \*理论化学计算 | 2 | HXY408 |  |  |  | 7 |
| **化学综合知识系列（IV）** |
| HXY301 | 计算机在化学中的应用 | 2 |  |  |  |  | 4 |
| HXY471 | 材料化学（II） | 2 |  |  |  |  | 6 |
| HXY307 | \*化学文献与检索 | 1 |  |  |  |  | 7 |
| HXY308 | 现代化学进展 | 1 |  |  |  |  | 7 |
| HXY309 | \*化学专业英语 | 2 |  |  |  |  | 5 |
| HXY472 | \*创新实践课 | 2 |  |  |  |  | 3~8 |

注：“HXY472创新实践课”是指学生在校期间参加国家大学生创新实验计划等课余科研活动，并取得一定的成果，经学院教务委员会认定，记入学习课程2学分。

 **3.生涯规划课程**

生涯规划课程最低修满20学分。生涯规划课程是学生在学校开设的课程中根据自身发展需要而选择的课程。学生可选修学校通识教育选修课程、教师职业教育课程、本专业的专业教育系列课程及其他专业的专业教育课程。

 **4．毕业论文**

 毕业论文为必修课程，8学分。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程编码** | **课程名称** | **学分** | **开课学期** | **备注** |
| HXY502 | 毕业论文 | 8 | 8 | 必修 |

### 六、副修专业和第二学位课程说明

**1.** **副修专业课程说明**

副修专业是根据学校的要求，面向全校学生开设，为拓宽学生知识面，增强适应性而提供的选择。化学副修专业的课程为本专业课程计划中的专业教育基础课程和少部分专业教育主干课程，学生必须修满规定课程的35学分。符合要求的学生，发给化学专业副修证书。

**2.第二学位课程说明**

为培养“宽口径、厚基础”、富有创新精神和实践能力的复合型人才，面向全校学生开设第二学位课程。化学第二学位开设的课程为本专业课程计划中的专业教育基础课程和大部分专业教育主干课程，学生必须修满规定课程52学分。符合条件的学生，发给化学专业第二学位证书。