《应用分析化学》课程教学大纲（三号黑体）

**一、课程基本信息**（四号黑体）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **英文名称** | Application of analytical chemistry | **课程代码** | 'CHEM3008 |
| **课程性质** | '专业选修课程 | **授课对象** | 化学、应化等 |
| **学 分** | 2．0 | **学 时** | 40 |
| **主讲教师** | 狄俊伟 | **修订日期** | 2023年4月 |
| **指定教材** | 李广超　《工业分析》，化学工业出版社 |

**二、课程目标**（四号黑体）

（一）**总体目标：**（小四号黑体）

培养学生应用分析化学解决实际问题的能力。

（二）课程目标：（小四号黑体）

（课程目标规定某一阶段的学生通过课程学习以后，在发展德、智、体、美、劳等方面期望实现的程度，它是确定课程内容、教学目标和教学方法的基础。）（五号宋体）

**课程目标1：**掌握有机试剂的性质及在分析化学中应用

**课程目标2：**掌握工业品分析的特点及常用分析方法

**课程目标3：**了解过程分析化学

……

（要求参照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》，对应各类专业认证标准，注意对毕业要求支撑程度强弱的描述，与“课程目标对毕业要求的支撑关系表一致）（五号宋体）

（三）课程目标与毕业要求、课程内容的对应关系（小四号黑体）

**表1：课程目标与课程内容、毕业要求的对应关系表** （五号宋体）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **课程子目标** | **对应课程内容** | **对应毕业要求** |
| 课程目标1 | 掌握有机试剂的性质及在分析化学中应用 | 有机试剂的组成、性质与结构的关系，有机试剂与金属离子的反应规律，有机试剂在光度分析中的应用，三元配合物及在分析化学中的特性及应用，几种典型萃取体系分析。 | 利用有机试剂拓宽和提高分析方法性能 |
| 课程目标2 | 掌握工业品分析的特点及常用分析方法 | 应用分析化学的特点、分析方法及评价，化工产品采样，无机非金属元素、金属离子、阴离子、气体和有机物的常用分析方法，食品的理化检验。 | 能够实现对工业品进行分析 |
| 课程目标3 | 了解过程分析化学 | 过程分析的特点、仪器特征和分析应用。 | 了解过程分析 |
| …… | …… |  |  |

（大类基础课程、专业教学课程及开放选修课程按照本科教学手册中各专业拟定的毕业要求填写“对应毕业要求”栏。通识教育课程含通识选修课程、新生研讨课程及公共基础课程，面向专业为工科、师范、医学等有专业认证标准的专业，按照专业认证通用标准填写“对应毕业要求”栏；面向其他尚未有专业认证标准的专业，按照本科教学手册中各专业拟定的毕业要求填写“对应毕业要求”栏。）

**三、教学内容**（四号黑体）

（具体描述各章节教学目标、教学内容等。实验课程可按实验模块描述）

**第一章 绪论** （小四号黑体）

1.教学目标：了解分析化学的作用，分析仪器的现状及发展趋势。

2.教学重难点：分析仪器的现状及发展趋势。

3.教学内容: 分析化学的现状和作用,分析仪器的现状及发展趋势。

**第二章 有机试剂**

1.教学目标：

2.教学重难点：有机试剂的组成、性质与结构的关系，三元配合物和典型萃取体系。

3.教学内容：有机试剂的组成、性质与结构的关系，异构现象，位阻效应，有机试剂与金属离子的反应规律，有机试剂在光度分析中的应用，三元配合物及在分析化学中的特性及应用，几种典型萃取体系分析。

**第三章 工业品分析** （小四号黑体）

1.教学目标：

2.教学重难点：分析方法及评价，化工产品采样，金属离子和有机物的常用分析方法。

3.教学内容：应用分析化学的特点、分析方法及评价，化工产品采样，无机非金属元素、金属离子的分析、阴离子、气体和有机物的常用分析方法。食品的理化检验，复杂物质的分析方法。

**第四章** **过程分析化学**

1.教学目标：了解过程分析化学。

2.教学重难点：过程分析的特性及仪器特征。

3.教学内容：过程分析的特点、仪器和分析应用。

**四、学时分配**（四号黑体）

**表2：各章节的具体内容和学时分配表**（五号宋体）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 章节 | 章节内容 | 学时分配 |
| 第一章 绪论 |  | 2 |
| 第二章 有机试剂 | 第一节有机试剂概述 第二节有机试剂分子的组成特征第三节有机试剂分子的异构及邻位效应第四节有机试剂反应性能第五节重要有机试剂第六节三元配合物在分析化学中的应用第七节萃取及萃取体系 | 14 |
| 第三章 工业品分析 | 第一节工业品分析概论第二节化工产品的采样第三节金属材料分析第四节水质分析第五节气体分析第六节化肥和农药分析第七节食品理化检验 | 16 |
| 第四章 过程分析方法 | 过程分析 | 2 |

**五、教学进度**（四号黑体）

**表3：教学进度表**（五号宋体）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周次 | 日期 | 章节名称 | 内容提要 | 授课时数 | 作业及要求 | 备注 |
| 1 |  | 第一章 绪论 | 分析化学的现状和作用,分析仪器的现状及发展趋势。 | 2 |  |  |
| 2-8 |  | 第二章 有机试剂 | 有机试剂的组成、性质与结构的关系，重要有机试剂，三元配合物及在分析化学中的应用，几种典型萃取体系分析。 | 14 |  |  |
| 9-16 |  | 第三章 工业品分析 | 应用分析化学的特点、分析方法及评价，化工产品采样，无机非金属元素、金属离子、阴离子、气体和有机物的常用分析方法。食品的理化检验。 | 16 |  |  |
| 17 |  | 第四章 过程分析方法 | 过程分析的特点、仪器和分析应用。 | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**六、教材及参考书目**（四号黑体）

1．李广超编《工业分析》，化学工业出版社

2．……

**七、教学方法** （四号黑体）

（讲授法、讨论法、案例教学法等，按规范方式列举，并进行简要说明）（五号宋体）

1．讲授法：老师主讲

2．讨论汇报法：学生分小组对一个专题讨论，然后进行汇报

 **八、考核方式及评定方法**（四号黑体）

**（一）课程考核与课程目标的对应关系** （小四号黑体）

**表4：课程考核与课程目标的对应关系表**（五号宋体）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程目标** | **考核要点** | **考核方式** |
| 课程目标1 | 有机试剂的组成和性质，三元配合物及在分析化学中的应用，几种典型萃取体系分析。 | **闭卷考试** |
| 课程目标2 | 应用分析化学的特点、分析方法及评价，化工产品采样，工业品的常用分析方法。 | **闭卷考试** |
| 课程目标3 | 过程分析的特点和仪器 | **闭卷考试** |
| ……（五号宋体） |  |  |

**（二）评定方法** （小四号黑体）

**1．评定方法** （五号宋体）

 平时成绩：40%，期末考试60%

**2．课程目标的考核占比与达成度分析** （五号宋体）

**表5：课程目标的考核占比与达成度分析表**（五号宋体）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **考核占比****课程目标** | **平时** | **期中** | **期末** | **总评达成度** |
| 课程目标1 | 40% |  | 60% | 按比例计算成绩 |
| 课程目标2 | 40% |  | 60% |
| 课程目标3 | 40% |  | 60% |
| ……（五号宋体） |  |  |  |

**（三）评分标准** （小四号黑体）

| **课程****目标** | **评分标准** |
| --- | --- |
| **90-100** | **80-89** | **70-79** | **60-69** | **＜60** |
| **优** | **良** | **中** | **合格** | **不合格** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **F** |
| **课程****目标1** | 完全达成 | 较好完成 | 完成尚可 | 基本达成 | 没有达成 |
| **课程****目标2** | 完全达成 | 较好完成 | 完成尚可 | 基本达成 | 没有达成 |
| **课程****目标3** | 完全达成 | 较好完成 | 完成尚可 | 基本达成 | 没有达成 |
| **……**（五号宋体） |  |  |  |  |  |