化学分析综合实训课程标准

课内学时数：54

适用的专业范围及层次：应用化工技术专业（专业课/必修课）

学分：3

考核方式：考查

编制人：刘月颖

说　明

一、教学目的和要求

1.教学目的：复习巩固分析化学实验方法，能按照要求完成项目，掌握四大滴定典型分析方法；掌握分光光度计的标准曲线绘制，科学记录实验数据，可分析得出结论。

2.教学要求：本课的教学环节包括课堂讲授、学生自学、问题讨论、实训、答疑、考查等。

本课程课堂讲授实训共 56 学时，考核方式为平时成绩与考查相结合。

本大纲采用我国法定计量单位。

二、课程内容和学时分配

根据教学计划规定的学时数，理论课 18 学时，实训课 36 学时，具体学时分配如下表，供参考。

课程内容和学时分配表

章数	内　　容	理论课时	实验课时	小计
1	前言；项目一	2	3	
2	项目二		3	
3	项目三	2	3	
4	项目四		3	
5	项目五	2	3	
6	项目六		3	
7	项目七	2	3	
8	项目八		3	
9	项目九	2	3	

10	项目十		3	
11	项目十一	2	3	
12	项目十二		3	
13	学习国标中混合碱的测定方法与之前的实验作对比	2	/	
14	数据处理中的体积校正与温度校正	2	/	
15	考查	2	/	
合 计		18	36	54

三、教学建议

原则上教师应该遵照教学大纲的要求，以及大纲所确定的基本内容完成教学任务，但对教学内容的顺序安排，教学时数的分配等方面，可根据实际情况灵活处理。凡注上*号的内容，可作为学生自学内容或任课教师根据情况自行选择讲授。

四、教学部分

（1）理论部分

1、明确分析化学在生产质量控制及科学研究工作中的任务和作用，了解分析化学的内容及分析工作的基本程序。

2、学习分析化学有效数字及误差理论，掌握数据处理与结果计算方法，打好各类产品检验中数据处理与结果计算的基础。

3、掌握滴定分析法，重量分析法和吸光光度法的基本原理和方法。

4、熟练掌握滴定分析法和吸光光度法的操作技能打好运用化学分析法检验各类产品和运用小型仪器分析法检验各类产品的基础。

（2）实验部分

1、从实验获得感性认识，深入理解和应用《分析化学》理论课中的概念、理论，并能灵活运用所学理论知识指导实验。

2、规范并熟练地掌握分析化学实验的基本操作与基本技能，包括：玻璃量器及常用器皿的洗涤方法，滴定分析法（含酸碱、络合、氧化还原）与重量分析法。

3、具有仔细观察进而分析判断实验现象的能力，能正确诚实记录实验现象与结果；处理实验结果时具有逻辑推理、作出结论的能力；在分析实验结果的基础上，能正确地运用化学语言进行科学表达，独立撰写实验报告；具有解决实际化学问题的实验思维能力和动手能力。

4、具有实事求是的科学态度、勤俭节约的优良作风、认真细致的工作作风、相互协作的团队精神、勇于开拓的创新意识等科学品德和科学精神。

本大纲采用我国法定计量单位。

五、教学内容

一、混合碱中 NaOH、Na_2CO_3 含量的测定
二、胃舒平中有效成分的测定
三、水总硬度的测定
四、过氧化氢含量的测定（直接滴定法）*
五、市售维生素 C 药片含量的测定
六、分光光度法测定水样中铁的含量*

六、建议使用教材及主要参考书

选用教材：分析化学

教学参考资料：

国家标准、分析化学、分析化学实验、仪器分析、化学分析工等

2025 年 9 月 9 日