

# 《分析化学》课程教学大纲

## 一、课程与授课教师基本信息

课程名称：分析化学	课程类别（必修/选修）：必修
课程英文名称：Analytical Chemistry	
总学时/周学时/学分：32/2/2	其中实验（实训、讨论等）学时：0（另开实验课）
先修课程：无机化学	
课表（校区/时间/地点/起至周）：松山湖校区/周二 5-6 节，周四 1-2 节/7B-201，6F403/1-16 周	
开课单位：化学工程与能源技术学院	授课对象（年级/专业）：2015/化学工艺 1-3 班，应用化学 1-2 班
任课（/助课）教师姓名/职称：焦哲/副教授	
使用教材：《分析化学》（上册，第五版），武汉大学主编，高等教育出版社，2006	
教学参考资料： 1) 分析化学，张正奇主编，科学出版社，2001 2) 分析化学，薛华主编，清华大学出版社 3) 分析化学，华东理工大学分析化学教研组，成都科学技术大学分析化学教研组，第五版，北京：高等教育出版社，2004	
课程期末考核方式：开卷（ ） 闭卷（√） 课程论文（ ） 其它（ ）	
联系电话：13827237036/733472	Email:48779584@qq.com
答疑时间、地点与方式：1.每次上课的课前、课间和课后，采用一对一的问答方式；2.每次发放作业时，采用集中讲解方式；3.课外时间在 12K303 答疑。	
编写时间：2016.8.31	

## 二、课程简介

本课程是化学、化工相关专业的专业必修课程，一门重要的学科基础课。本课程的教学目的是使学生掌握化学分析方法的理论基础、各类定量分析方法的原理及过程、数据处理及其分析结果表达。开设本课程，旨在使学生全面系统地了解化学分析方法，同时通过配套的实验教学，培养学生实事求是的科学态度和严谨、细致的工作作风，为后继课程的学习和将来参加社会实践打下良好基础。它是培养各类专业工程技术人才的整体知识结构的重要组成部分。

## 三、课程教学目标

### 1、课程教学目标

- 1) 掌握分析化学中各类分析方法的基本知识、基本原理、基本理论、应用条件知识；
- 2) 了解精分析化学专业的特点、应用和发展方向；
- 3) 具备分析化学具体操作技能和综合设计的能力；
- 4) 初步具备运用运用所学理论，分析和解决一些实际问题的能力；

5) 激发学生专业兴趣，培养精分析化学行业之职业及伦理规范

## 2. 课程教学目标与专业培养目标对应关系

课程教学目标	与专业人才培养目标对应关系
1、2	与专业人才培养方案培养目标“具备化学化工及与之相关的材料科学与工程、环境科学与工程等方面的知识”相对应
3	与专业人才培养方案培养目标“面向工业界，培养素质、知识、能力协调发展，基础扎实、知识面宽、工程意识和工程实践能力强，具有创新精神、较强的自主学习能力、优秀的职业道德、良好的人文精神和科学素养”相对应

## 四、课程进度表 见表（一）

## 五、成绩评定方法及标准

考核内容	评价标准	权重
到堂情况	不得无故缺席，无故缺课一次，直接扣除总成绩的 3 分，扣完为止。无故缺席三次以上，直接以不及格处理。	20%
完成作业	教师均会根据所讲内容以及需要延伸的内容，提出具体要求，布置相关作业。每次讲课完毕，教师均会根据所讲内容以及需要延伸的内容，提出具体要求，布置相关作业，作业的评分标准为（A、B、C、D）三个等级，其中 A 代表 100 分，B 代表 85 分，C 代表 60 分，D 代表无成绩，取每次成绩的平均分	10%
期末考核	按照期末考试成绩进行评价	70%

## 六、学院教学指导委员会审查意见

<p>我院（系）教学指导委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。</p> <p>学院教学指导委员会主任签名：</p> <p style="text-align: right;">日期： 年 月 日</p>
---

(一) 理论教学进程表

周次	教学主题	学时	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
1-2	分析化学概论	3	基准物质和标准溶液、计算	讲授	课堂讨论：分析化学发展
2-3	分析试样的采集与制备	3	试样的采集、制备、分解和试样测定前的预处理	讲授	P20, 思考题 6。P21, 习题 3, 4, 11, 18, 20。
4-5	分析化学中的误差与数据处理	3	分析中的误差、数据处理与统计规律	讲授 研讨	P74, 思考题 2, 习题 1, 4, 13, 19, 20
6	分析化学中的质量保证与控制	2	分析过程的质量保证与质量控制、标准方法与标准物质、实验室认可与计量认证	讲授	课堂讨论：检测部门如何做到质量控制
7-8	酸碱滴定法	4	溶液组分平衡、pH 值计算、酸碱缓冲溶液、指示剂和滴定原理及应用	讲授	P162, 思考题 8(d),9(e) 。习题 1(d),2(a),3(a),9,15,17
9-10	络合滴定法	3	络合物平衡常数与副反应、络合滴定原理、酸度控制、提高络合滴定选择性及应用	讲授	习题：2, 3, 6, 16, 17。
10-11	氧化还原滴定法	3	氧化还原平衡、氧化还原滴定原理和预处理、常用氧化还原滴定法、滴定结果计算	讲授	习题 1. 3. 17. 20

12-13	沉淀滴定法和滴定分析	3	沉淀滴定法、沉淀滴定指示剂、莫尔法、佛尔哈德法、法扬斯法	讲授 研讨	思考题 1, 2; 习题 4
13-14	重量分析法	3	重量分析概述、沉淀溶解度的影响因素、沉淀类型、影响沉淀纯度因素、沉淀条件	讲授	习题 1, 4, 17, 22, 29
15	吸光光度法	3	光吸收基本定律、光度计、显色反应、吸光光度分析与误差控制、吸光光度法应用	讲授	习题 3、4、12
16	分析化学中分离和富集方法	2	气态分离法、沉淀分离法、萃取分离法、离子交换分离法、色谱分离法等	讲授	课堂讨论：分离富集方法的发展趋势
合计		32			