

# 综合化学实验

## 一. 课程概况

**课程名称：**综合化学实验（Integrative Experiments of Chemistry）

**学时/学分：**103/3

**课程性质：**必修课

**适用专业：**化学（含基地）

**课程负责人：**张保新

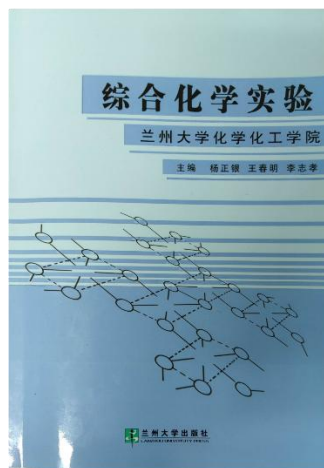
**教材及参考书目**

- (1) 综合化学实验课程组编, 综合化学实验讲义, 2022;
- (2) 杨正银, 王春明, 李志孝主编, 《综合化学实验》, 兰州大学出版社, 2005;
- (3) 范星河, 李国宝主编, 《综合化学实验》, 北京大学出版社, 2009;

### 综合化学实验讲义

#### 实验目录

- 实验一：光催化串联反应合成二氢咪唑化合物及其机理探究  
实验二：槐花米中芦丁的提取、分离及纸层析，芦丁水解制备鞣皮素及 UV 分析  
实验三：乙二胺合钴配合物的合成及对映体拆分  
实验四：三价铬配合物的合成和配体光谱化学序列的测定  
实验五：蛋白质中总巯基的测定、标记及细胞成像  
实验六：紫外光固化 3D 打印用光敏树脂成形高分子模型材料  
实验七：柔性 SERS 基底的制备及其分析检测应用  
实验八：喹啉四甲酸荧光染料的合成及其在离子检测上的应用  
实验九：TG-DTA 分析乙二胺钴配合物  
实验十：离子色谱测定水溶液中磷酸根和焦磷酸根  
实验十一：铅在多晶金电极上的欠电位沉积行为研究和在茶叶中痕量铅的方波阳极溶出法测定应用  
实验十二：电热石墨炉原子吸收法测定牛奶中的微量重金属铬



## 二. 课程简介

综合化学实验是在学生具有一定化学基础理论知识、掌握基本化学实验技能的基础上，在融合二级学科界限、更多于一级学科层面上针对高年级本科生开设的一门综合性的实验课程。综合化学实验课程紧扣科学发展前沿和社会实际需求，既保持经典的知识结构，又体现当代学科发展的前沿动态。综合实验是若干个单项实验有机地组合，涵盖两个以上二级学科。此外，包括一些基础实验课难以覆盖的基础课和重要选修课相关的实验内容。

### 三. 课程目标

1. 知识目标：巩固学生基础理论知识和基本实验操作技能，学习学科前沿动态与最新理论知识点，构筑学生系统知识框架，培养学生综合能力。
2. 能力目标：拓宽学术视野，锻造学生创新思维，了解学科前沿，具有分析和解决问题能力、增强独立思考与实践能力，全面培养学生科学创新能力和团队协作精神。
3. 素质目标：塑造学生正确的世界观、人生观和价值观，提升学生爱国爱家情怀以及高尚情操的培养，培养具有家国情怀的化学专业人才。

### 四. 课程建设相关成果

项目名称	成果名称	获奖时间
《综合化学实验》	甘肃省省级一流本科课程	2023
《综合化学实验》	兰州大学一流本科课程	2023
《综合化学实验》	兰州大学课程思政示范课程建设	2021
《综合化学实验	兰州大学实验教学改革示范课程	2022
“以赛促改”的创新性综合化学实验教学内容改革研究	兰州大学教育教学改革重点项目	2024
综合化学实验教学团队	兰州大学校级教学团队	2022