

续表

教学内容	学时		
	理论	实践	合计
七、氧化还原滴定法	2	4	6
八、电位分析法	2	2	4
九、紫外-可见分光光度法	4	4	8
十、原子吸收分光光度法	1	2	3
十一、色谱法	3	2	5
机 动			
合 计	28	26	54

四、课程内容和要求

单元	教学内容	教学要求	,教学活动 参考	参考学时	
				理论	实践
一、绪论	(一)分析化学的任务与作用 1. 分析化学的任务 2. 分析化学的作用 (二)分析化学方法的分类 1. 定性分析、定量分析和结构分析 2. 化学分析和仪器分析 3. 常量、半微量、微量与超微量分析 4. 常量组分分析、微量组分分析和痕量组分分析 5. 例行分析和仲裁分析 (三)分析化学的发展趋势	熟悉 了解 熟悉 熟悉 熟悉 熟悉 了解 了解	理论讲授 案例教学 多媒体演示	2	0
二、定量分析概述	(一)定量分析的过程 1. 采集试样 2. 试样的预处理 3. 试样的分解和分离 4. 试样的含量测定 5. 定量分析结果的计算及评价 (二)定量分析的误差与分析数据的处理 1. 定量分析的误差 2. 有效数字及其应用 3. 定量分析结果的处理 (三)定量化学分析中的常用仪器 1. 电子天平 2. 常用容量仪器	了解 了解 了解 了解 了解 掌握 掌握 掌握 熟悉 熟悉	理论讲授 案例教学 角色扮演 多媒体演示	2	2
	实验一：电子天平的称量练习	熟练掌握	技能实践	0	2

续表

单元	教学内容	教学要求	教学活动参考	参考学时	
				理论	实践
三、滴定分析法概述	(一) 滴定分析法的基本术语与主要测定方法 1. 基本术语和特点 2. 主要测定方法 (二) 滴定分析法的条件与滴定方式 1. 滴定反应的条件 2. 滴定方式 (三) 标准溶液与基准物质 1. 标准溶液浓度的表示方法 2. 基准物质 3. 标准溶液的配制 (四) 滴定分析的计算 1. 滴定分析计算的依据 2. 滴定分析计算的基本公式 3. 滴定分析计算示例	了解 熟悉 掌握 了解 掌握 熟悉 熟悉 掌握 掌握 掌握	理论讲授 多媒体演示 讨论 案例分析	4	2
	实验二：滴定分析仪器的洗涤和使用练习	熟练掌握	技能实践	0	2
四、酸碱滴定法	(一) 酸碱指示剂 1. 指示剂的变色原理 2. 指示剂的变色范围 3. 影响酸碱指示剂变色范围的因素 (二) 酸碱滴定类型及指示剂的选择 1. 强酸强碱的滴定 2. 一元弱酸(弱碱)的滴定 3. 多元酸(碱)的滴定 (三) 酸碱标准溶液的配制与标定 1. 0.1mol/LHCl标准溶液 2. 0.1mol/LNaOH标准溶液	掌握 了解 了解 掌握 熟悉 了解 熟悉 熟悉	理论讲授 多媒体演示 讨论 案例分析	4	4
	实验三：酸碱滴定练习	学会	技能实践	0	2
	实验四：酸碱滴定液的配制与标定	学会	技能实践	0	2
五、沉淀滴定法	(一) 概述 (二) 银量法 1. 铬酸钾指示剂法 2. 吸附指示剂法 (三) 标准溶液的配制和标定 1. 硝酸银标准溶液的配制 2. 硝酸银标准溶液的标定	熟悉 掌握 熟悉 熟悉 熟悉	理论讲授 多媒体演示 讨论 案例分析	2	2
	实验五：生理盐水中氯化钠含量的测定	学会	技能实践	0	2

续表

单元	教学内容	教学要求	教学活动 参考	参考学时	
				理论	实践
六、配位滴定法	(一) 乙二胺四乙酸 1. 乙二胺四乙酸的性质 2. EDTA与金属离子形成配合物的特点 3. 影响EDTA与金属离子配合物稳定性的因素 (二) 金属指示剂 1. 金属指示剂的作用原理 2. 常用的金属指示剂 (三) 标准溶液的配制与标定 1. 0.05mol/L EDTA标准溶液的配制 2. 0.05mol/L EDTA标准溶液的标定	熟悉 掌握 熟悉 掌握 了解 熟悉 熟悉	理论讲授 多媒体演示 讨论 案例分析	2	2
	实验六: EDTA标准溶液的配制与标定 实验七: 水的总硬度测定	学会 学会	技能实践 技能实践	0 0	1 1
七、氧化还原滴定法	(一) 概述 1. 氧化还原滴定法的特点及分类 2. 提高氧化还原反应速率的措施 (二) 碘量法 1. 直接碘量法 2. 间接碘量法 (三) 高锰酸钾法 1. 原理 2. 条件 3. 指示剂 4. 标准溶液	了解 了解 掌握 掌握 掌握 掌握 掌握 熟悉	理论讲授 多媒体演示 讨论 案例分析	2	4
	实验八: 过氧化氢含量的测定 实验九: 维生素C含量的测定	学会 学会	技能实践 技能实践	0 0	2 2
八、电位分析法	(一) 参比电极和指示电极 1. 参比电极 2. 指示电极 (二) 直接电位法 1. 电位法测定溶液的pH 2. 其他离子浓度的测定	熟悉 熟悉 熟悉 了解	理论讲授 多媒体演示 讨论 案例分析	2	2
	实验十: 饮用水pH的测定	学会	技能实践	0	2
九、紫外-可见分光光度法	(一) 概述 (二) 基础知识 1. 光的本质与颜色 2. 光的吸收定律 3. 吸收光谱曲线 (三) 紫外-可见分光光度计 1. 光源 2. 单色器	了解 了解 掌握 熟悉 熟悉 熟悉	理论讲授 多媒体演示 讨论 案例分析	4	4

续表

单元	教学内容	教学要求	教学活动参考	参考学时	
				理论	实践
九、紫外-可见分光光度法	3. 吸收池 4. 检测器 5. 显示器 (四) 定量分析方法 1. 标准曲线法 2. 比较法 (五) 测定误差与测量条件的选择 1. 误差的来源 2. 显色反应 3. 测量条件的选择	熟悉 熟悉 了解 掌握 掌握 了解 了解 了解			
	实验十一：高锰酸钾溶液吸收光谱曲线的绘制	学会	技能实践	0	2
	实验十二：高锰酸钾溶液的定量测定(工作曲线)	学会	技能实践	0	2
十、原子吸收分光光度法	(一) 概述 1. 特点 2. 基本原理 (二) 原子吸收分光光度计 1. 光源 2. 原子化系统 3. 分光系统 4. 检测系统 (三) 定量方法 1. 标准曲线法 2. 标准加入法	了解 熟悉 了解 了解 了解 了解 了解 了解	理论讲授 多媒体演示 讨论 案例分析	1	2
	实验十三：水中微量锌的含量测定	学会	技能实践	0	2
十一、色谱法	(一) 概述 1. 色谱过程 2. 色谱法的分类及特点 (二) 气相色谱法 1. 特点及其分类 2. 气相色谱仪的基本结构 3. 色谱流出曲线 4. 定性方法 5. 定量方法 (三) 高效液相色谱法 1. 特点及分类 2. 高效液相色谱法与气相色谱法的比较 3. 高效液相色谱仪的基本结构 4. 定性方法 5. 定量方法	熟悉 了解 了解 熟悉 熟悉 了解 了解 了解 了解 了解 了解	理论讲授 多媒体演示 讨论 案例分析	3	2
	实验十四：气相色谱法测定酒中甲醇、杂醇油的含量	学会	技能实践	0	2