



関連科目，教科書および補助教材	
関連科目	無機・分析化学実験I(2C), 分析化学I(2C)
教科書	無機分析化学実験II 実験書（講義第1回目に配布), 実験・実習の安全-化学編(実教出版)
補助教材等	「ダイナミックワイド図説化学」(東京書籍), 「溶液の化学と濃度計算」 立屋敷哲著 (丸善)
学習上の留意点	
<p>【学習上の留意点・助言】実験は理工系学科の教育の根幹をなし、大きな意義を持つ。本実験は無機分析化学実験Iで習得したであろう技術を定性・定量分析で実践する。すべての物質は日常生活とは異なり高濃度のため危険と考えてよい。しっかりと心構えで臨み、予習をきちんと行うことが履修上の要点である。準備学習としては、テキスト・補助資料を通読のこと。特に安全委関わる部分(試薬の性質・反応など)を熟読しておくこと。レポート作成としては、関連する基礎知識、またなぜ結果がそうなったのかその原理を、また予想された結果と異なった理由・原因、疑問に思うこと(課題発見力)をしっかりと考察すること。</p> <p>【成績評価方法】各実験テーマごとに実験結果報告書(小テスト含む)及び報告書(レポート)を提出させ、実験に対する姿勢(実験ノート、予習状況、当日の実験操作)と共に総合的に評価する。単位を取得するためには原則としてすべてのレポートを提出する必要がある。報告書の採点には、別紙のルーブリック資料がありますので、授業開始時に配布します。原則として、正当な理由なくして欠席した場合には単位を与えない。</p>	
担当教員からのメッセージ	
<p>無機化学実験IIでは、これまでに磨いてきた実験知識と実験技術を駆使して、実践的な実験を行います。無機陽イオンの定性分析では、1つの陽イオンに対して様々な試薬を反応させ、その変化を観察します。まったく変化がないイオンから、綺麗な藍色を示すイオンまで様々で、非常に楽しめます。また、定量分析では、中和滴定・酸化還元滴定・キレート滴定を通して、量を正確に測る実験(定量分析)の重要性を学びながら、各滴定における背景の原理も知ることになります。この背景となる原理は、他講義の板書の上で学ぶことです。実際に手を動かしてこれらの原理を理解することは、記憶の定着の促進につながるとともに、やっぱり目で見て、手で感じることはとても楽しいです。最後に、実験は報告書(レポート)提出までが実験です。社会に出ても報告書は必ず書くこととなります。ぜひ、将来の自分のために、今の自分の時間を投資してください。この投資はあなたの成長に直結することから無駄にはなりません。その投資を効率よく向上するために、お手伝いさせていただきます。では、楽しんでいきましょう。</p>	

授業の明細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	ガイダンス/定性分析 1	実験を進めるうえでの注意事項を各実験テーマの概略、報告書(レポート)の作成方法を学ぶ。ルーブリック評価書による報告書の採点を学ぶ。	無機分析化学実験Iで学んだことを復習しておくこと。
2	定性分析 2	第1属・第2属(甲)金属イオンの各反応を習得する。 (Ag, Pb, Cu, Bi)	教科書及びダイナミックワイドの対応頁を予習・復習しておくこと。特に色と反応式を予習しておくこと。
3	定性分析 3	第1属・第2属(甲)金属イオンの系統分析を習得する。 (Ag, Pb, Cu, Bi)	教科書及びダイナミックワイドの対応頁を予習・復習しておくこと。特に色と反応式を予習しておくこと。
4	定性分析 4	第3属・第4属金属イオンの各反応を習得する。 (Al, Cr, Fe, Co, Ni, Mn, Zn)	教科書及びダイナミックワイドの対応頁を予習・復習しておくこと。特に色と反応式を予習しておくこと。
5	定性分析 5	第3属・第4属金属イオンの各反応を習得する。 (Al, Cr, Fe, Co, Ni, Mn, Zn)	教科書及びダイナミックワイドの対応頁を予習・復習しておくこと。特に色と反応式を予習しておくこと。
6	定性分析 6	第3属・第4属金属イオンの系統分析を習得する。 (Al, Cr, Fe, Co, Ni, Mn, Zn)	教科書及びダイナミックワイドの対応頁を予習・復習しておくこと。特に色と反応式を予習しておくこと。
7	容量分析 中和滴定 1	中和滴定を習得する。炭酸ナトリウム標準溶液及び塩酸標準溶液の調整方法と評定方法を習得する。	教科書及び補助教材「溶液～計算」の対応頁を予習/復習しておくこと。特に計算方法を復習しておくこと。
8	容量分析 中和滴定 2	水酸化ナトリウム標準溶液の調整と評定方法を習得し、酢酸の定量分析を行う。過マンガン酸カリウム標準溶液の準備を行う。	教科書及び補助教材「溶液～計算」の対応頁を予習/復習しておくこと。特に計算方法を復習しておくこと。
9	容量分析 酸化還元滴定 1	過マンガン酸カリウムによる酸化還元滴定を習得する。シュウ酸標準溶液の調整方法を習得する。過マンガン酸カリウムの評定方法を習得する。	教科書及び補助教材「溶液～計算」の対応頁を予習/復習しておくこと。特に計算方法を復習しておくこと。
10	容量分析 酸化還元滴定 2	硫酸鉄(II)アンモニウム6水和物(別名:モール塩)中のFeの定量分析を習得する。過酸化水素の定量方法を習得する。	教科書及び補助教材「溶液～計算」の対応頁を予習/復習しておくこと。特に計算方法を復習しておくこと。
11	容量分析 酸化還元滴定 3	ヨウ素による酸化還元滴定を習得する。	教科書及び補助教材「溶液～計算」の対応頁を予習/復習しておくこと。特に計算方法を復習しておくこと。
12	容量分析 酸化還元滴定 4	チオ硫酸ナトリウム標準溶液の調整と標定方法を習得する。	教科書及び補助教材「溶液～計算」の対応頁を予習/復習しておくこと。特に計算方法を復習しておくこと。
13	容量分析 キレート滴定 1	キレート滴定を理解する。Zn標準溶液の調整方法を習得する。エチレンジアミン4酢酸の調整方法と評定方法を習得する。	教科書及び補助教材「溶液～計算」の対応頁を予習/復習しておくこと。特に計算方法を復習しておくこと。
14	容量分析 キレート滴定 2	硫酸マグネシウム7水和物中のマグネシウムの定量分析を習得する。キレート滴定を応用した水の硬度測定を習得する。	教科書及び補助教材「溶液～計算」の対応頁を予習/復習しておくこと。特に計算方法を復習しておくこと。
15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。 実験評価アンケートを行う。	これまでに学んだ定性分析・容量分析を復習しておくこと。
総授業時間数			60 時間