

登録コード	T1022201	開講年度	2026				
授業科目	分析化学実験(B) (16T以降)					担当教員	清水 雅裕 他
英文授業名	Experiment in Analytical Chemistry					副担当	新井 進・林 文隆
単位数	1	講義期間	前期	曜日・時限	金曜・3時限～4時限前半	対象学生	
講義室	工W8-107実験室			授業形態	実験	遠隔授業科目	備考
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】					⇔	【授業の達成目標】
	2 5Tカリ, 2 3Tカリ					⇔	分析化学および分析化学演習で学んだ酸塩基・酸化還元反応を実践的な実験演習を通して, それらの化学現象を捉え理解できるようになる. また, レポート作成を通して適切な情報を他に発信できる能力を身に付けることができる.
	【22T～】専門的学力を基礎とし, 的確な情報を収集・理解し, これを他の人に発信できる能力が身についている。						
	【22T～】様々な課題を見つけ取り組む力が身についている。						
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	本授業では定性分析・定量分析の種々の課題について4つの班に分かれて実習する. 実習は, 個人実験 (2人の場合有) とグループ実験を通して実施する. 定量分析の課題: 個人実験, 定性分析の課題: グループ実験 下記実習を通して, 卒業研究に着手する際に滞りなく定性・定量分析が実施できる能力を養うこと. 試薬の取り扱いについては, 実務経験を有する企業技術者による講習を実施する. (1) レポートの書き方 (2) 酸塩基滴定 (NaOH・Na2CO3の混合溶液・HCl水溶液) (3) 酸化還元滴定 (Crの定量) (4) 沈殿滴定 (Cl-の定量) (5) キレート滴定 (Cu2+の定量) (6) 電気化学的定量 (Cuの電解重量分析) (7) 吸光光度測定 (Fe3+の定量) (8) 吸光光度測定 (S042-の定量)						
(5)授業計画	第1回 ガイダンス (4/10) 第2回 レポートの書き方, 安全講習 (4/14) 第3回 試薬の取り扱いに関する講演会 (日程調整中) 第4回 個人実験 or グループ実験(2)-(8) 第5回 個人実験 or グループ実験(2)-(8) 第6回 個人実験 or グループ実験(2)-(8) 第7回 個人実験 or グループ実験(2)-(8) 第8回 個人実験 or グループ実験(2)-(8) 第9回 個人実験 or グループ実験(2)-(8) 第10回 個人実験 or グループ実験(2)-(8) 第11回 個人実験 or グループ実験(2)-(8) 第12回 個人実験 or グループ実験(2)-(8) 第13回 個人実験 or グループ実験(2)-(8) 第14回 レポート作成・データ解析 第15回 レポート作成・データ解析						
(6)成績評価の方法	全実習課題の履修およびレポートの提出を単位取得の必須条件とする. 成績評価はレポートにより評価する.						
(7)成績評価の基準	成績評価はレポートにより評価する. (1)課題の背景理解, (2)実験計画, (3)正しい実験操作, (4)データの解釈, (5)得られた結果のフィードバック, (6)実験結果を他人に分かりやすく伝える能力を確認する. これらを全て満たすことができれば, 秀とする.						
(8)事前事後学習の内容	実習課題前に予め実験内容を確認し, その操作を予習しておくこと (1時間程度). また, 酸・塩基など人体に影響する薬品を使用することもあるため, それら試薬の性質を把握しておくことが望ましい. 操作方法を予め確認しない状態で本実験を開始した場合, 時間内に実験を終えることができない可能性もある.						
(9)履修上の注意	各自, 実験用めがね, 白衣, 関数電卓を用意すること (生協で購入可). Excelを搭載したノートパソコンを持参してもよい. ※実験用めがねについては, ガイダンス時に案内する. ※実験実施場所: 物質化学科南棟 化学共通学生実験室107						

(10)質問,相談への対応	予めメール等で日程調整を行うことが望ましいが、直接来室の場合も時間の許す限り対応する。 場所：物質化学科南棟210室（清水） shimizu@shinshu-u.ac.jp
(11)その他	
【教科書】	実験を安全に行うために - 基本操作・基本測定 編 - 化学同人（900円） 続 実験を安全に行うために 化学同人（900円） 化学のレポートと論文の書き方 化学同人（1700円） 実験内容については初回にテキスト入手方法を説明する。
【参考書】	