

登録コード	SC702200	開講年度	2026				
授業題目	アドバンス演習・実験・実習 I				担当教員	巽 広輔 他	
英文授業名	Advanced Exercise for Chemistry I				副担当	高橋 史樹・金 継業	
単位数	1	講義期間	前期	曜日・時限	金曜・5時限	対象学年	2年
講義室	理学部化学実験室 2			授業形態	実習	遠隔授業科目	
備考	専門・自由単位（卒業要件に含まれない）						
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)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	実験の候補の中から2～3のテーマを取り上げる。使用する試薬や道具の制約上、受講者人数（最大16名まで）によっては3～4人からなるグループを構成し、協力して実施する。実験を安全に進めるために教員が細かい指示を与えることもあるが、基本的には受講者の自主性に任せる。						
(5)授業のキーワード	1.問題発見・解決能力 2.自然科学に関する知識の応用 3.化学の発展的知識を身に付ける 4.化学技術の発展的技術を身に付ける						
(6)授業計画	1)ガイダンス：実験の進め方、日程などについての説明 2)実験（以下は実験テーマの例）： 1. 水道水中の残留塩素濃度の定量 2. 銀・塩化銀電極のポテンショメトリー 3. カリウムイオンセンサーの作製 4. 塩化ナトリウムおよび酢酸水溶液の電気伝導率 5. アノーディックストリップングボルタンメトリーによる微量金属イオンの定量 6. 諏訪湖の水質分析（大学院授業「計測化学特論」と合同） 3)まとめ（最後の実験日に授業アンケートを行う）						
(7)成績評価の方法	出席状況、実験への取り組み、レポート、発表等を総合して評価する。						
(8)成績評価の基準	(i)各実験の測定原理をよく理解し、(ii)実験が適切に行われており、(iii)適切にデータ解析されており、(iv)得られた結果に対して十分に考察されており、その上で教員を感心させるレベルにあれば「卓越している」。(i)から(iv)の4項目を満たしていれば「かなり上にある」。3項目までできていれば「やや上にある」。2項目までできていれば「水準にある」。						
(9)事前事後学習の内容	安全でかつ有意義な実験を行うために、毎回の予習は不可欠である。						
(10)履修上の注意	受講者には、能動的に課題に取り組むことが求められる。教員は、個々の実験テーマについてあえて詳細に説明しないこともある。テーマが決まったら、その測定原理や試薬・道具の正しい使い方等、さらにはその実験の歴史的・社会的背景等についても十分に調べ、疑問点があれば教員と相談し、安全に配慮しつつ自主的に実験計画を立てること。実験が終了したら、結果をまとめてレポートを提出するか、または成果報告会の場を設けて口頭発表すること。 実験授業のため、他学科・他コースの学生は原則として受講できない。						
(11)質問,相談への対応	質問と相談をいつでもできるような体制をとっている。						
【教科書】	信州大学理学部分析化学講座編「分析化学実験指導書」（2026年度改訂版）						
【参考書】	実験テーマごとに紹介する。						