

登録コード	F3C12725	開講年度	2026		
授業科目	基礎化学実験Ⅰ〔B〕				担当教員 寺本 彰 他
英文授業名	Experiments in Fundamental Chemistry I				副担当 小嶋 隆幸・宇佐美 久尚・瀧澤 辰洋・寺本 彰・平田 雄一・渡邊 真志
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	木曜・3時限 木曜・4時限 金曜・3時限 金曜・4時限
講義室		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 2 Fカリ				
	【2022年度以前カリキュラム対象】自然や社会を多面的に捉え、それに技術がおよぼす影響を理解する能力				【目標E 化学，材料に関する工学的問題を解決し，工学システムやプロセスを設計する能力】 ⇔ 実験学習を通して，知識を実践的に理解することができるようになる。
	2 4 Fカリ・化学材料，2 3 Fカリ・化学材料				
	【2023年度以降カリキュラム対象】共通教育による幅広い教養と、化学・材料に関する基礎科学を理解できる能力				【目標E 化学，材料に関して，実験方法を理解し，専門的な解析および考察できる能力】 ⇔ 実験学習を通して，知識を実践的に理解することができるようになる。
	【2023年度以降カリキュラム対象】化学・材料に関して，実験方法を理解し，専門的に解析および考察できる能力				【目標E 化学，材料に関して，実験方法を理解し，専門的な解析および考察できる能力】 ⇔ 実験学習を通して，知識を実践的に理解することができるようになる。
(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	化学実験の基本的な操作、器具及び薬品の取り扱い方、測定、結果の解析を習熟する。また、レポートのまとめ方、効果的な発表方法を学ぶ。 基礎化学実験Ⅰは下記の内容でPDCA（Plan-Do-Check-Action）が構成される。すなわち、 ①予習（事前演習問題）・概要説明（Plan） ②実験（Do） ③終了チェック・諮問（Check） ④レポートおよび発表（Action） を通して自ら行動し、実践することで上記(1)授業の達成目標に到達する。				
(5)授業計画	100分授業で実施します 原則週1回×4時間、合計14回 1. 実験のための基本（第1回～3回） 2. 重量分析（第4回～7回） ・硫酸銅(Ⅱ)五水和物の合成と4分子結晶水の定量 ・鉄の定量 3. 容量分析（第8回～10回） ・アセチルサリチル酸の定量 ・酸化還元滴定による過酸化水素の定量 4. 定性分析（第11回～13回） ・金属イオンの定性分析 5. 発表（第14回）				
(6)成績評価の方法	次の1.から10.の基準に基づいて評価する。 1. 実験目的を説明することができる 2. 実験準備に化学の基礎知識を利用できる 3. 実験手順にしたがって実験を実施できる 4. 実験データを実験ノートに整理して記録できる 5. 実験レポートにまとめることができる 6. 化学実験の安全について理解し適切な行動がとれる 7. 実験に対する責任ある行動を説明できる 8. 実験計画を立案することができる 9. 実験結果を解析することができる 10. 実験結果を他者に向けて発表することができる				
(7)成績評価の基準	以下の1.から5.の観点から評価をする。 1. 実験目的を説明できる。 2. 実験準備に化学の基礎知識を使用できる。 3. 実験手順に従って実験を実施できる。 4. 実験データを整理しレポートにまとめることができる。 5. 自分の見解を提示でき、それを発表できる。 秀：1.～5.を全て満足し、かつ独自の考察や創造性が認められる(卓越している) 優：1.～5.を全て満足し、かなり上にあると認められる 良：1.～5.を全て満足し、やや上にあると認められる 可：1.～5.を全て満足し、合格水準にあると認められる				

(7)成績評価の基準	不可 (D)：合格水準に、やや達していない 不可 (F)：授業の達成目標のレベルには明らかに到達していない
(8)事前事後学習の内容	毎回の実験について、オンデマンドの事前学習(e-ALPS上で自習)を必ず行い、フローチャートを作成し、PLQ(pre-laboratory questions, or pre-lab questions)をしっかりと理解すること。
(9)履修上の注意	・ 傷害保険と賠償保険に加入すること。（学生教育研究災害傷害保険と学生教育研究災害傷害保険付帯賠償責任保険は学務係で手続き） ・ 全日程、出席すること。遅刻しないこと。 ・ 指定された期日までにレポートを提出すること。レポートが基準を満たさない場合は再提出を指示する。再提出レポートも指定された提出日までに提出する。 ・ 実験には白衣と安全めがねを着用すること。履物(靴)は甲や踵の露出したものは認めない。 ・ 関数電卓を持参すること。
(10)質問,相談への対応	授業時間外の質問は適宜受け付ける。 やむを得ず欠席や遅刻をする場合は、予め下記へ連絡すること。 電子メール：kazai-info-kisol@shinshu-u.ac.jp 欠席、遅刻、期限後のレポート提出は原則として認めない(詳細は「基礎化学実験Ⅰテキスト」参照)。
(11)学生へのメッセージ	まずは実験操作に慣れ、各実験テーマに興味を持つことから始めましょう。 データ整理の仕方、レポートの書き方、発表(プレゼンテーション)のテクニックなども学びましょう。 「実験」は化学系の学科において特に大切な授業の一つです。 予習はもちろんのこと、遅刻・欠席は決してしないように、出席することを最優先してください。
(12)その他	実験は楽しく。 担当教員：平田雄一・渡邊真志・宇佐美久尚・瀧澤辰洋・小嶋隆幸・新堀佳紀・亀山達矢・寺本 彰
【教科書】	基礎化学実験Ⅰテキスト（オリジナル） 化学同人編集部編；「新版 実験を安全に行うために」、化学同人
【参考書】	参考書・参考資料等： 宗林、向井著「基礎分析化学」（サイエンス社）〔分析化学の指定教科書〕