

登録コード	F3C11520	開講年度	2026				
授業科目	分析化学（化材）				担当教員	宇佐美 久尚 他	
英文授業名	Analytical Chemistry				副担当	新堀 佳紀	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	金曜・2時限		対象学生
講義室	織総研棟ミーティングルーム1			授業形態	講義	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				⇔	・分析データの取り扱いおよび処理法について理解できるようになる。 ・酸および塩基に関する基礎的な原理を理解し、pHや酸塩基反応に適用できるようになる。 ・酸化還元反応などの基礎的な化学反応式を理解し、定量的に計算できるようになる。	
	【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						
	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					・分析データの取り扱いおよび処理法について理解できるようになる。 ・酸および塩基に関する基礎的な原理を理解し、pHや酸塩基反応に適用できるようになる。 ・酸化還元反応などの基礎的な化学反応式を理解し、定量的に計算できるようになる。	
	【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					・分析データの取り扱いおよび処理法について理解できるようになる。 ・酸および塩基に関する基礎的な原理を理解し、並行して履修する基礎化学実験Ⅰの基礎理論としてpHや酸塩基反応に適用できるようになる。 ・酸化還元反応などの基礎的な化学反応式を理解し、定量的に計算できるようになる。	
(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	分析データの処理法および化学平衡、各種分析法について、教科書に沿って学習し、テキスト及び授業中に実施する課題を通して理解を深める。						
(5)授業計画	原則として対面で授業をします。本講義は、100分授業です。 授業資料の配布や課題提出はeALPS等で連絡しますので、早急に履修登録をしておいてください。 また、第1回から第7回までは新堀、第8回以降は宇佐美が担当します。 講義の各回における質問は、講義担当者にすること。 第1回 分析化学の概略 第2回 分析データの取り扱い 第3回 化学平衡(1) 第4回 化学平衡(2) 第5回 容量分析と酸塩基反応(1) 第6回 酸塩基反応(2) 第7回 理解度確認テスト 第8回 酸塩基反応の復習と酸塩基滴定(1) 第9回 酸塩基滴定(2) 第10回 沈殿反応とイオン積 第11回 酸化還元反応(1) 第12回 酸化還元反応(2) 第13回 酸化還元滴定 第14回 まとめと授業アンケート 第15回 期末試験						
(6)成績評価の方法	授業の理解度(分析データの取り扱い方、必要な計算能力及び平衡定数の求め方、pHの計算や各種分析法の正しい理解)を判断するために、理解度確認テストと期末試験(80%)、課題および单元ごとの小テスト(20%)の成績を総合して評価する。						
(7)成績評価の基準	秀： 分析化学全体について深く理解し、応用力も身についており、達成目標の水準から見て卓越している 優： 分析化学全体の理解、応用力がある程度身についており、達成目標の水準よりかなり上にある 良： 授業内容を理解しており、達成目標の水準よりやや上にある 可： 授業の基本的な内容をある程度理解しており、達成目標の水準にある 不可 (D)： 授業の基本的な内容で理解していない部分があり、達成目標の水準よりやや下にある 不可 (F)： 授業の基本的な内容を理解しておらず、達成目標の水準にない 講義で示した例題と同レベルの問題が解ければ「合格水準にある」、応用問題が解ければ「やや上にある」、やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある」、例題からは難しい応用問題が解ければ「卓越している」						
(8)事前事後学習の内容	この授業は90時間の学修を必要とする内容です。授業時間の他に、60時間以上の時間外学習が必要となります。そのため授業内容に沿った課題の提出を求めます。						

(8)事前事後学習の内容	授業内容に沿った単元ごとの小テストを実施します。教科書や参考書などを参考にして授業内容を復習し、理解を深めてください。
(9)履修上の注意	
(10)質問,相談への対応	質問等は、講義時間以外でも随時受け付けます。 講義時間外での質問等は、事前に必ずメールにてアポイントメントを取るようにしてください。 メールアドレス: niihori@shinshu-u.ac.jp (新堀), hisayan@shinshu-u.ac.jp (宇佐美)
(11)学生へのメッセージ	本講義の内容は基礎化学実験、熱力学およびデータ解析学と相互に関連しています。分析化学で学ぶ滴定や平衡の概念は、実験で観察する現象を理解するときに必要です。また、得られたデータを解析する原理を理解し、データ解析で学ぶ手法は分析化学の課題にも役立ちます。開講されている科目の内容を相互に関連付けることにより、知識を定着させ理解を深めてください。
(12)その他	
【教科書】	新・物質科学ライブラリ 7 基礎分析化学「新訂版」(宗林由樹・向井 浩)サイエンス社(2018) ISBN 978-4-7819-1418-3
【参考書】	クリスチャン分析化学 原書7版 I.基礎編 角田欣一 監訳 丸善出版(2016) ISBN 978-4-621-30109-8 ハリス分析化学 原著9版 宗林由樹 監訳 化学同人(2017) ISBN 978-4-759-81835-2 新版 基礎分析化学演習 菅原正雄 著 三共出版(2010) ISBN 978-4-7827-0602-2