

登録コード	F3C14930	開講年度	2026			
授業科目	化学・材料実験				担当教員	渡邊 真志 他
英文授業名	Experiments in Chemistry and Materials				副担当	嶋田 五百里・瀧澤 辰洋
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	対象学生	
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】自立した研究者・技術者として行動する能力				⇔	化学・材料学科でこれまでに学んだ知識を基礎として専門的な内容の実験を行うことにより、実験結果の解析、論理的な考察を行ったレポートが作成できるようになる。
	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				⇔	化学・材料学科でこれまでに学んできた知識を礎石として、より専門的な内容の実験を行うことにより、知識と実践を融合する場とすることで、基礎科学に対する理解を進展させる。
	【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				⇔	より実践的な実験を通じ、実験結果の解析と論理的な考察を行うことで、専門性の高いレポートが執筆できるようになる。
(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	5つのプログラム科目群、【環境化学工学】、【高分子科学】、【分子機能創成】、【マテリアル創成】、【生命科学】に関連するテーマから構成されている。各プログラムによって実施される5つの大テーマの実験をそれぞれ3週間かけて行う。グループごとに実験を行い、実験結果を原理や理論に基づいて処理し、論理的に考察を行い、それらをまとめることでレポートを作成する。テーマ全体を通して、上記、授業のねらいの到達目標を達成する。					
(5)授業計画	・この講義は100分授業で実施する。 ・プログラム科目群【環境化学工学】、【高分子科学】、【分子機能創成】、【マテリアル創成】、【生命科学】に関連する5つのテーマをそれぞれ3週間かけて行う。 ・実施の順番は、班により異なる。 ・対面式の実験授業とオンライン授業を併用して実施する。 ・オンライン授業は、eALPSなどに掲載する資料・動画により受講する非同期型で実施する。 ・詳細は初回に説明する。					
(6)成績評価の方法	全実験の履修、全レポートの提出を前提条件として、実験(予習、実験中の取り組み、実験後の整理、報告書の形式と内容、提出期限の遵守)、及びレポートの成績に対する配分を演習・事前準備(30%)、実験の取り組み・試問(30%)、実験レポート(40%)とし、次の(1)-(4)の基準に基づいて評価する。					
(7)成績評価の基準	(1) 実験の目的及び原理や理論を理解し、適切に説明できる。 (2) 実験手準にしたがって、班員と協力して実験を進められる。 (3) 実験データを実験ノートに整理して記録できる。 (4) 適切な様式でレポートを記し、原理や理論に基づいて実験結果を処理し、論理的に考察しまとめることができる。 これらの基準をすべて満たし、レポートを期限までに提出した上で、 秀：(1)-(4)の4項目とも、教科書や参考書を調べて深く理解し、その内容が説明や考察に反映されて特に優れた取り組みが見られるレベルにあれば「卓越している」。 優：上記項目のうち3つに優れた取り組みが見られる場合には「かなり上にある」。 良：2つ以上の項目に優れた取り組みが見られる場合には「やや上にある」。 可：いずれも基準を満たすレベルにある場合には「水準にある」。 不可(D)：いずれの基準よりも「やや下にある」 不可(F)：いずれも基準に「達していない」で評価する。					
(8)事前事後学習の内容	毎回の実験項目の内容を理解するために、必ずテキストをよく読み予習することが必要である。また、実験テーマごとに考察を含めたレポートの提出が義務付けられている。この授業は90時間の学修を必要とする内容である。したがって、60時間以上の時間外学修が必要となる。					
(9)履修上の注意	・出席できない場合は事前に必ず担当教員へ連絡すること。連絡先、実験予定は第一回目の授業で説明する。 ・全ての授業を受講して、指定された期日までにレポートを提出すること。 ・実験には白衣、安全めがねを着用すること。 ・グループで実験を行う。グループ全員に影響するので遅刻などは絶対にしないように。 ・傷害保険と賠償保険に加入すること。					
(10)質問,相談への対応	授業時間外の質問は随時受け付ける。					
(11)学生へのメッセージ	各プログラムの講義について座学で学んだことを、実験を通して身をもって経験することで、理解を深められるので、意欲的に取り組むことを期待しています。 データ整理の仕方、レポートの書き方、発表テクニックなども学びましょう。					

(12)その他	
【教科書】	オリジナルに用意する実験指針を用いる。
【参考書】	化学同人編集部編；「実験を安全に行うために」，化学同人