

科目名	物質工学実験 Experimentals in Materials Engineering	科目コード	41050
-----	---	-------	-------

学科名・学年	物質工学科・2年
担当教員	奥村 寿子（物質工学科）
区分・単位数	履修単位科目・必修・2単位
開講時期・時間数	前期，60時間【内訳：講義 0，演習 0，実験 60，その他 0】
教科書	冊子（テキスト）配布
補助教材	
参考書	

【A. 科目の概要と関連性】

分析化学実験は、化学実験の基礎であり、物質の成分を定性・定量的に追求する方法論を体験的に習得する場である。また、同時に実験に対する基本的態度、見方を養う場でもある。器具の基本的操作・試薬の調製から始まって、化学分析法の実践的ノウハウを習得する。

○関連する科目：物質工学実験（化学）（1年履修）

【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
①実験に対する心構えと基本的事項を習得する	30	(d1)
②実験器具の操作法を修得する	30	(d1)
③物質を正確に測定する技術を習得する	40	(d1)

【C. 履修上の注意】

1年次に修得する一般化学の知識が必要である。分析化学の授業の内容をよく理解しておくこと。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。50点以上を合格とする。

- レポート（100%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

週	内容	備考
1	実験の準備, 坩堝の恒量 1	テキストに目を通し, フローチャートを書いておくこと
2	坩堝の恒量 2	同上
3	坩堝の恒量 3	同上
4	試料 (塩化バリウム 2 水塩) 中の結晶水の定量	同上
5	陽イオンの系統的分析のための準備と説明	同上
6	第 1 属陽イオンの確認	同上
7	第 2 属陽イオンの確認	同上
8	第 3 属陽イオンの確認	同上
9	炎色反応によるイオンの確認, 後片づけ	同上
10	容量分析の準備と説明, 0.1 M 塩酸標準溶液の調製と標定	同上
11	水酸化アルカリ・炭酸アルカリ混合物中の両者の定量	同上
12	水の一時硬度の測定, および過マンガン酸標準溶液の調製	同上
13	モール塩中の鉄の定量	同上
14	硫酸銅中の銅の定量	同上
15	実験のまとめと発展授業	

詳細な内容については, 配布されるテキストを参照の事.