

科目名	物質工学実験（無機化学） Experiments in Material Engineering	科目コード	41060
-----	---	-------	-------

学科名・学年	物質工学科・3年
担当教員	小出 学（物質工学科）
区分・単位数	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54, その他6】
教科書	実験毎にテキスト配布
補助教材	
参考書	

【A. 科目の概要と関連性】

化学実験の基本的操作方法や得られたデータの解析法の習得を目指す。実験操作を通して、物質の取り扱い方や無機化合物の生成方法に関する知識を深める。

○関連する科目：物質工学実験（分析）（2学年履修）、物質工学実験（物化）（4学年履修）

【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、成績評価上の重み付け、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 実験操作のフローチャートを作成し、スムーズな実験を目指す。収率、純度の計算を理解する。	20%	(d3)
② 観察を通して、現象を化学反応式で表現する。実験方法、実験結果、考察をレポートにまとめる。	20%	(d3)
③ 実験に使用する薬品・実験器具を理解し、溶液の調整法等を取得する。	20%	(d3)
④ 物性測定の基本操作方法を理解する。	20%	(d3)
⑤ レポート作成法を習得する。	20%	(d4)

【C. 履修上の注意】

履修前フローチャートを作成し、使用する試薬の性質を調べておくこと。実験で扱う試薬や溶液の化学量論関係について化学反応式に基づいて理解し、実験ノートに記載しておくこと。

【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。XX点以上を合格とする。

- 定期試験（0%）【内訳：中間0, 期末0】
- その他の試験（0%）
- レポート（100%）

- その他 (0%)

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	備考
1	実験テキストの配布および説明、注意事項の確認	常に電卓を用意。
2	安全倫理と放射線教育	
3	測定値とその取扱いについて	
4	結晶模型による構造解析（1）	
5	結晶模型による構造解析（2）	
6	粉体粒子の充填	
7	実験器具配布	
8	亜鉛から硫酸亜鉛	
9	アルミニウムから水酸化アルミニウム	
10	ヨウ化カリウムの合成	
11	顔料の製造	
12	硫酸チタン溶液の呈色反応	
13	トリス（オキサラト）鉄（Ⅲ）酸カリウムの合成	
14	トリス（オキサラト）鉄（Ⅲ）酸カリウムの青写真への応用	
15	器具返却、掃除	