

科目名	構造解析 II ○ Structural Analysis in Inorganic Chemistry II	科目コード	41650
-----	--	-------	-------

学科名・学年	物質工学科・5年（プログラム2年）
担当教員	小出 学（物質工学科）
区分・単位数	選択・1単位
開講時期・時間数	後期，30時間【内訳：講義30，演習0，実験0，その他0】
教科書	萩野博他，基本無機化学，東京化学同人，2006
補助教材	プリント
参考書	田中勝久，固体化学，東京化学同人，2004

【A. 科目の概要と関連性】

固体材料の物性は、構成する原子の配置構造に深く関係している。そこで、構成する原子および分子の基礎的概念を踏まえて、分光学的手法を用いた原子配置の解析手法を学びことを目的とする。さらに、構造解析の観点から、物性の理解へと結びつける。また、機器分析、構造解析学Ⅰの知識を必要とするので、以下の科目を必ず受けていることを希望する。

○関連する科目：無機化学Ⅰ,Ⅱ、物理化学Ⅱ、機器分析、機能材料工学、構造解析Ⅰ

【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（←1～3年は下線部を削除）。

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 結晶構造および群論を理解する。	50%	(d1)
② 赤外、ラマン分光分析の基礎を理解する。	25%	(d1)
③ X線回折の基礎を理解する。	25%	(d1)

【C. 履修上の注意】

無機化学Ⅰ、Ⅱでの基礎的概念は理解すること。機器分析、機能材料工学、構造解析学Ⅰをおさらいしておくことが望ましい。

【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。60点以上を合格とする。

- 定期試験（100%）【内訳：後期中間 50，後期末 50】
- その他の試験（0%）
- レポート（0%）
- その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

● 後期

週	内容	備考
1	化学結合と結晶構造(結晶構造の一般的性質)	
2	〃 (化学結合による結晶の分類-イオン結合性)	
3	〃 (化学結合による結晶の分類-共有結合性)	
4	分子振動と群論(対称要素)	
5	〃 (分子の対称性と群論)	
6	〃 (分子振動と赤外、ラマン分光分析)	
7	後期中間試験	試験時間：50分
8	結晶の構造解析-X線回折(基礎)	
9	〃 (結晶学的記述法)	
10	〃 (X線回折と消滅則)	
11	〃 (粒径測定と定量的解析法)	
12	X線分光法	
13	電子線分光法	
14	構造と物性について	
—	後期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	