

科目名	無機化学特論	JABEE科目	科目コード 455
-----	--------	---------	--------------

学年・学科等名	5 学年	物質化学工学科	選択科目
単位数・開講期	2 単位	後期	
総時間数	90 時間	講義 30 + 自学自習 60	
担当教員	古崎 睦		

本校の教育目標	3	物質化学工学科の教育目標	2
---------	---	--------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	203基礎工学科目③材料・バイオ系
	教育プログラムの学習・教育目標	A-2(20%) D-1(50%) D-2(30%)
	JABEE基準	d

教科書名	なし
補助教材	プリント、OHP、模型など
参考書	セラミック基礎講座 3 X線回折分析(加藤誠軌 著、内田老鶴圃)

A. 教育目標

固体の多くを占める「結晶」について、その基礎的知識を習得するとともに、結晶構造を調べるための具体的手法について理解を深める。

B. 概要

固体化学、結晶学、機器分析の内容を含み、結晶における配列や対称性の概念、および X 線回折法に関する基礎的知識を学ぶ。

C. 学習上の留意点

毎授業時に、前回の学習内容に関する小テストを実施するので、自己学習を怠らないこと。

D. 評価方法

- ・試験 70%
- ・学習の取り組み(小テスト・課題提出等)30%

E. 授業内容

授業項目	時間	内 容
ガイダンス	1	授業の目標、内容、予定、評価法がわかる。
第1章 結晶についての基礎知識		
(1)空間格子と単格格子	2	単格格子の取り方が説明でき、単格格子の7晶系およびブラベ格子とは何かがわかる。
(2)方向指数とミラー指数	3	方向指数、ミラー指数とは何かがわかり、それらを求めることができる。
(3)結晶の対称性	4	回転・鏡映・反転・回反・並進の各対称操作がわかり、ヘルマン-モーガンおよびシェーンフリースの記号を理解できる。
(4)空間群と逆格子	4	空間群、逆格子とは何かがわかり、典型的な例を理解することができる。
(後期中間試験)	2	
第2章 結晶によるX線の回折		
(1)ラウエの条件とブラッグの条件	3	ラウエの条件、ブラッグの条件とは何かがわかり、条件式を活用することができる。
(2)粉末 X 線回折法の実際	11	粉末 X 線回折法の原理がわかり、測定結果の解析法、およびそれに影響を与える因子について理解できる。
(学年末試験)		

F. 関連科目

無機化学 I・II、材料化学 I・II、機器分析