

科目コード 8021060	授業科目名 和名：構造解析学 英文：Structural Analytics of Materials		学 期 後期	曜 日 木曜	時 限 3,4	単 位 2	条 件 選択	対 象 学 生 材料工学 2年次
	授業の形式と時間数			講義		30時間		
担当教官名 今清水 雄二	所 属 材料工学	学内室番号・電話番号 工賃 3-319-889-2428	担当教官名	所 属	学内室番号・電話番号	オフィスアワー		
			時間：月曜日 8, 9 時限	場所：工賃 3-319				
授業の目的・概要及び達成目標 1. 目的・概要 材料の結晶構造の解析における基礎的事項を理解するために、結晶によるX線回折の法則および基本的なX線回折法による結晶構造の解析法を学習する。 2. 達成目標 (1) 結晶格子に関する基礎的事項について説明できる。 (2) 結晶によるX線回折の法則について説明できる。 (3) X線回折法の基礎的事項および主な方法を説明できる。 (4) 粉末法による回折図形の解析法を理解し、簡単な結晶構造解析を行える。 (5) ラウエ法による回折図形を解析し、結晶方位を決定する方法を説明できる。								
カリキュラム上の位置づけ 材料物理学Ⅰ，固体構造化学，固体物理学などの授業科目に関連する。								
授業の進行予定と授業の進め方 プリント資料を配付し，黒板に要点等を板書して講義する。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 材料の構造解析法の概要 2. 結晶構造の基本的事項 (1) 結晶格子 3. 結晶構造の基本的事項 (2) 結晶面，結晶方位 4. 結晶構造の基本的事項 (3) 逆格子 5. X線回折の法則 (1) X線の物理的性質，原子散乱因子 6. X線回折の法則 (2) ブラッグの法則 7. X線回折の法則 (3) ラウエ式，エヴァルド球 8. X線回折の法則 (4) 構造因子 9. 基本的なX線回折法 (1) X線の発生，検出，X線回折法とその原理 10. 基本的なX線回折法 (2) 粉末法による立方晶の回折図形の解析法 11. 基本的なX線回折法 (3) 立方晶以外の結晶の回折図形の解析法 12. 基本的なX線回折法 (4) 結晶構造解析の一般的な方法 13. 基本的なX線回折法 (5) ラウエ法による回折図形とステレオ投影図 14. 基本的なX線回折法 (6) ラウエ法による結晶方位の決定 15. まとめ，最終試験 								
授業に関連するキーワード	結晶格子 構造因子	逆格子 粉末法	ブラッグの法則 ラウエ法	エヴァルド球 ステレオ投影図				
成績評価の方法 達成目標(1)，(2)については前半の講義の後に中間試験を行い評価する。達成目標(3)，(4)，(5)については後半の講義の後に最終試験を行い評価する。各達成目標の評価点数が50%以上の場合に合格とし，ひとつの達成目標の評価点数が50%以下の場合には，同目標について講義期間内に再学習とレポート提出を求め，50%以上と評価できる場合には合格とする。								
教科書・参考書等 参考書：X線構造解析 早稲田嘉夫・松原英一郎著，内田老鶴園 新版X線回折要論 カリティ著（松村源太郎訳）アグネ社								