

科目名	分析機器	科目コード	11440
-----	------	-------	-------

学科名・学年	機械工学科・4年（プログラム1年）
担当教員	青柳 成俊（機械工学科）
単位数・区分	1単位・選択
開講時期・時間数	後期，30時間【内訳：講義28，演習XX，実験XX，その他2】
教科書	なし
補助教材	講義資料を配布する
参考書	著者，書名，出版社，出版年

【A．科目の概要と関連性】

原子の構造と結晶構造から講義を始めて、固体表面の電子と入射電子がどのような相互作用を及ぼすかを学ぶ。固体表面を分析する装置の原理、固体中の電子の振る舞い、材料組織と物性などについても説明する。

関連する科目：材料科学 ， 材料科学 ， 材料強度学， 材料設計工学

【B．到達目標と学習・教育目標との対応】

この科目は長岡高専の学習・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・教育目標との関連を以下の表に示す。

到達目標	評価の重み	学習・教育目標との関連
表面分析装置の原理、エックス線の物理を理解する。	30%	D1
材料の結晶構造について理解する	70%	D1

【C．履修上の注意】

「エックス線作業主任者試験」の受験を勧めている。

【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（70%）【内訳：前期中間0，前期末100】

その他の試験（0%）

レポート（30%）

その他（0%）

【E . 授業計画・内容】

後期

週	内容	備考
1	授業概要の説明	
2	原子の構造と結晶構造	
3	クーロン力と原子間に働くエネルギー	
4	固体表面と入射電子の相互作用	
5	エックス線の物理	
6	結晶に関する演習 1	
7	結晶に関する演習 2	
8	結晶に関する演習 3	
9	エックス線に関する演習 1	
10	エックス線に関する演習 2	
11	エックス線に関する演習 3	
12	X 線回折による結晶構造解析 1	
13	X 線回折による結晶構造解析 2	
14	X 線回折による結晶構造解析 3	
-	前期末試験	試験時間 : 50 分
15	試験解説と発展授業	