

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

学科名・学年	機械工学科 4 学年 (プログラム 1 学年)	担当教官	青柳 成俊		
単位数	1 単位・選択	開講期間	後期	時間数	30 時間
				内訳 <small>(時間)</small>	講義(28), 演習( ) 実験( ), その他(2)
教科書	講義資料を配布する。参考資料を示す。				
補助教材					
参考書					

A 科目の概要	
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。	
B 到達目標	
1) 表面分析装置の原理、エックス線の物理を理解する。 2) 材料の結晶構造について理解する。 3) 真空環境の実現について理解する。	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D) [D-2]
D 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。	
E 評価方法	
1) 表面分析装置の原理、エックス線の物理を理解する。(40%) 2) 材料の結晶構造について理解する。(55%) 3) 真空環境の実現について理解する。(5%)	
定期試験【70%】(前期中間( ), 前期末( ), 後期中間( ), 後期末(70% )), その他の試験【%】、レポート【30%】、その他【%】 の割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格点とする。	

F 授業計画・内容		
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	試験	
15	試験の解答と解説	
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		