木更津	非工業高	事	専門学校	開講年度	開講年度 令和06年度 (2024年度) 授業科			業科目	科目 半導体物性		
科目基礎情報											
科目番号			A1601	A1601			科目区分 専門 / 選		択		
授業形態	授業形態講義				単位の種別と単位数 学修単位:		2				
開設学科機械			機械・電子	・ システム工学専攻	対象学年 専1						
開設期前期			前期		週時間数 2						
教科書/教材 使用しない			使用しない	١							
担当教員 岡本 保											
到達目標											
逆格子が理解できる。X線回折法の原理が説明できる。機械的モデル(バネモデル)を用いて1次元格子の場合の運動方程式を解くことができる。アインシュタインの比熱理論、デバイの比熱理論を理解し、比熱と温度の関係を導くことができる。											
ルーブリック											
				理想的な到達レイ	ベルの目安	標準的な到達レベルの目安			未到達レベルの目安		
評価項目1				逆格子ベクトルを	逆格子ベクトルを説明できる。			逆格子ベクトルを説明できない。			
評価項目2				ブラッグの回折釣いて説明できる。	ブラッグの回折条件を定性的に説明できる。			ブラッグの回折条件を定性的に説 明できない。			
評価項目3				アインシュタイン バイの理論による できる。	古典理論での格子比熱を説明できる。			古典理論での格子比熱を説明できない。			
学科の到達目標項目との関係											
専攻科課程 B-2 JABEE B-2											
教育方法等											
概要 半導体物性では、結晶と非晶質、逆格子、結晶構造因子、格子原子の熱振動、格子振動による比熱について学ぶ。											
授業の進め方・方法 授業方法は講義を中心とし、演習も実施する。											
電子工学、電子デバイス、電気電子材料で学んだ固体物理学を基礎として授業を行う。わからないことがあれば 問に訪れること。									があれば随時質		
授業の属性・履修上の区分											
<ul><li>□ アクティブラーニング</li><li>□ ICT 利用</li><li>□ 遠隔授業対応</li><li>□ 実務経験のある教員(</li></ul>								る教員による授業			
R 6 開講											
授業計画											
			<b>周</b> 打	受業内容		週ごとの到達目標					
		1	1週 約	吉晶と非晶質、結晶		結晶と非晶質を説明できる。結晶格子を説明できる。					
		<b>—</b>		詰晶格子2、ミラー		結晶格子の分類、ミラー指数について説明できる。					
				逆格子 1		逆格子の意味を理解する。					
		4	4週 j	逆格子 2		体心立方格子の逆格子ベクトルを計算できる。			草できる。		
	1stQ		5週 i	逆格子3、X線回折	1		折法を説明できる		格子ベクトルを計算できる。X線回 。		
		6	5週 )	〈線回折 2		特性X線を説明できる。					
				〈線回折3		ブラッグの回折条件を逆格子を用いて説明できる。					
				<b>半導体に関する先端</b>		半導体に関する先端技術について理解する。					
  前期				吉晶構造の解析 1		結晶構造因子を説明できる。					
		1	10週	吉晶構造の解析 2		様々な結晶構造の結晶構造因子を計算できる。					
			11週 村	各子原子の熱振動 1		1種の原子による1次元単純格子の熱振動を計算できる。					
	2ndQ	1	12週 村	各子原子の熱振動 2	2種の原子による1   。			次元単純格子の熱振動を計算できる			
	21149	1	13週 村	各子原子の熱振動 2		1種の原子で間隔の異なる1次元単純格子の熱振動を計算できる。					
		1	14週 村	各子振動による比熱		古典理論での格子比熱を説明できる。アインシュタインの理論による格子比熱を説明できる。					
		16週									
評価割合											
試馬		試験		発表	相互評価	態度	ボーl	トフォリオ	その他	合計	
総合評価割合 1		100		0	0	0	0		0	100	
		0		0	0	0	0		0	0	
専門的能力		100		0	0	0	0		0	100	
分野横断的能力		0		0	0	0	0		0	0	