

富山高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	材料物性 I		
科目基礎情報							
科目番号	0129		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1			
開設学科	機械システム工学科		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	前期:2			
教科書/教材	「金属物性学の基礎」沖憲典、江口鐵男著 内田老鶴園						
担当教員	坂本 佳紀						
到達目標							
①ギブズエネルギー変化と標準平衡定数についてについて計算できる ②物質の三態間の変化についてギブズエネルギーを用いて説明できる ③金属と絶縁体の違いについて電子構造の観点から説明できる ④真性半導体の電気抵抗の温度依存性について計算できる							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安	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	原子の構造、結合について詳しく説明できる	原子の構造、結合について説明できる	原子の構造、結合について説明できない				
評価項目2	X線の発生と吸収、その活用について詳しく説明できる	X線の発生と吸収、その活用について説明できる	X線の発生と吸収、その活用について説明できない				
評価項目3	半導体の概要や製造方法について詳しく説明できる	半導体の概要や製造方法について説明できる	半導体の概要や製造方法について説明できない				
評価項目4	半導体の電気抵抗の温度依存性など特性について詳しく計算できる	半導体の電気抵抗の温度依存性など特性について計算できる	半導体の電気抵抗の温度依存性など特性について計算できない				
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-2 JABEE 1(2)(d)(1) JABEE 1(2)(d)(2) JABEE 2.1(1) ディプロマポリシー 1							
教育方法等							
概要	原子の構造と、X線の発生と吸収についてとその活用について理解する。原子の結合と弾性、比熱の関係を理解する。コンピュータや携帯電話やLEDなど身近な製品に使用されている半導体の特性や、製造方法について理解する。						
授業の進め方・方法	講義						
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応			
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業							
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	ガイダンス、原子と原子核、原子の構造	水素原子、多電子原子の構造について説明できる			
		2週	X線の発生と吸収1	X線の発生と吸収について説明できる			
		3週	X線の発生と吸収2	エネルギー分散型・波長分散型X線分析 (EDS/WDS)について説明できる			
		4週	原子間の結合力	原子間の結合力、種々の結合について説明できる			
		5週	弾性の原子論1	弾性について説明できる			
		6週	弾性の原子論2	弾性波について説明できる			
		7週	固体の比熱1	固体の比熱について説明できる			
		8週	固体の比熱2	金属の比熱について説明できる			
	2ndQ	9週	中間テスト				
		10週	半導体の基礎	半導体の歴史、種類、用途などについて説明できる			
		11週	半導体の基礎2	半導体の歴史、種類、用途などについて説明できる			
		12週	半導体の製造方法1	半導体製造の前工程（精錬）について説明できる			
		13週	半導体の製造方法2	半導体製造の前工程について説明できる			
		14週	半導体の特性	半導体の温度依存性など特性について説明できる			
		15週	期末試験				
		16週	答案返却、解説、授業アンケート				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	提出物	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0