

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電気電子材料	
科目基礎情報							
科目番号	e0520		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	電気電子工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	なし						
担当教員	飯田 聡子						
到達目標							
・ 誘電体材料の特徴を理解し、双極子モーメント、分極、圧電効果について説明でき、誘電体・絶縁体の具体的応用例を理解できる。 ・ 磁性の成り立ち・磁性体の基礎特性・各種磁性を定性的に説明でき、磁化特性に基づいた具体的応用例を理解できる。							
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		
誘電体	誘電体材料の特徴を理解し、双極子モーメント、分極、圧電効果について説明でき、誘電体・絶縁体の具体的応用例を理解できる。		誘電体材料の特徴を理解し、双極子モーメント、分極、圧電効果について説明でき、誘電体・絶縁体の具体的応用例を知っている		誘電体材料の特徴を理解し、双極子モーメント、分極、圧電効果について説明でき、誘電体・絶縁体の具体的応用例を理解できない		
磁性体	磁性の成り立ち・磁性体の基礎特性・各種磁性を定性的に説明でき、磁化特性に基づいた具体的応用例を理解できる。		磁性の成り立ち・磁性体の基礎特性・各種磁性を定性的に説明でき、磁化特性に基づいた具体的応用例を知っている		磁性の成り立ち・磁性体の基礎特性・各種磁性を定性的に説明でき、磁化特性に基づいた具体的応用例を理解できない		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3) JABEE B-2							
教育方法等							
概要	これまで学んできた電気磁気学、電子工学、化学を基礎として、誘電体及び磁性材料の成り立ちと特性を学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業資料に沿って板書を用いて授業を進める。試験80%、レポート20%の評価割合とする。						
注意点	電磁気学や化学、電子工学を基礎として授業を行う。わからないことがあれば随時質問に訪れること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
前期		週	授業内容		週ごとの到達目標		
	1stQ	1週	複素誘電率、分極		複素誘電率、分極を理解できる		
		2週	双極子モーメント		双極子モーメントを理解できる		
		3週	電界における誘電材料の特性		電界における誘電材料の特性を理解できる		
		4週	強誘電体の基本的性質		強誘電体の基本的性質を理解できる		
		5週	強誘電体の自発分極		強誘電体の自発分極を理解できる		
		6週	圧電効果		圧電効果を理解できる		
		7週	具体的材料の種類と特性、応用例		具体的材料の種類と特性、応用例を理解できる		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験返却、解説				
		10週	磁気の成り立ち、磁気双極子モーメント、		具体的材料の種類と特性、応用例を理解できる		
		11週	複素透磁率、磁区、磁化		複素透磁率、磁区、磁化を理解できる		
		12週	磁性の分類、磁化過程		磁性の分類、磁化過程を理解できる		
		13週	反磁界、異方性反磁界、異方性、		反磁界、異方性反磁界、異方性、を理解できる		
		14週	軟磁性、硬磁性、半硬磁性		軟磁性、硬磁性、半硬磁性を理解できる		
		15週	具体的材料の種類と特性、応用例		具体的材料の種類と特性、応用例を理解できる		
16週		定期試験					
評価割合							
	試験		授業課題		合計		
総合評価割合		80		20		100	
基礎的能力		0		0		0	
専門的能力		80		20		100	