

香川高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電子物性	
科目基礎情報							
科目番号	7205			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	創造工学専攻（電気情報工学コース） （2023年度以前入学者）			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：坂田 亮 「物性科学」 培風館 参考書：澤岡「電子材料」，森北出版，日野，森川，串田「電気・電子材料」，森北出版 など						
担当教員	山本 雅史						
到達目標							
エレクトロニクスの中心的役割を果たす電子材料の特性などを理解する上で必要となる物性物理の基礎的な内容について理解し，これらに関する専門書が読める基礎を作る。							
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	
物性物理の理解		物性物理の基礎的な内容について、図・表等を用いて電子材料の特性との関係性を詳細に説明できる。		物性物理の基礎的な内容について、電子材料の特性との関係性を説明できる。		物性物理の基礎的な内容について、電子材料の特性との関係性を説明できない。	
専門書の読解力		物性物理に関する専門書の内容について、図・表等を用いながら詳細に説明できる。		物性物理に関する専門書の内容について説明できる。		物性物理に関する専門書の内容について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育目標 B-2 学習・教育目標 B-3							
教育方法等							
概要	エレクトロニクスの中心的役割を果たす電子材料の特性などを理解する上で必要となる物性物理の基礎的な内容について講義を行う。 この科目は企業等において設計等の実務経験のある教員により最新の物性技術の内容を含んだ授業内容で講義形式で実施される。						
授業の進め方・方法	各学習内容について黒板等を使い解説してゆく，またテキスト等で不十分な項目や内容については適宜補った説明を行う。						
注意点	・ 授業時間以外に， 1 週に4時間の自主学習が必要である。 ・ 自主学習については定期試験により確認する。						
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							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	格子振動(1)		格子振動の概念を理解し，格子振動の1次元モデルの解析を通してその特性について理解し，説明できる。		
		2週	格子振動(2)		格子振動の概念を理解し，格子振動の1次元モデルの解析を通してその特性について理解し，説明できる。		
		3週	格子振動(3)		格子振動の概念を理解し，格子振動の1次元モデルの解析を通してその特性について理解し，説明できる。		
		4週	格子振動(4)		格子振動の概念を理解し，格子振動の1次元モデルの解析を通してその特性について理解し，説明できる。		
		5週	固体の熱的性質(1)		固体の比熱や熱伝導についてその理論的取り扱いについて理解し，説明できる。		
		6週	固体の熱的性質(2)		固体の比熱や熱伝導についてその理論的取り扱いについて理解し，説明できる。		
		7週	固体の熱的性質(3)		固体の比熱や熱伝導についてその理論的取り扱いについて理解し，説明できる。		
		8週	固体中の電子(1)		電子の波動性を考慮して固体中の電子を扱う方法について理解し，説明できる。		
	2ndQ	9週	固体中の電子(2)		電子の波動性を考慮して固体中の電子を扱う方法について理解し，説明できる。		
		10週	固体中の電子(3)		電子の波動性を考慮して固体中の電子を扱う方法について理解し，説明できる。		
		11週	固体中の電子(4)		電子の波動性を考慮して固体中の電子を扱う方法について理解し，説明できる。		
		12週	固体中の電子(5)		電子の波動性を考慮して固体中の電子を扱う方法について理解し，説明できる。		
		13週	固体の光学的性質(1)		固体中に光が入射した場合にどのような現象がおきるか理解し，説明できる。		
		14週	固体の光学的性質(2)		固体中に光が入射した場合にどのような現象がおきるか理解し，説明できる。		
		15週	固体の光学的性質(3)		固体中に光が入射した場合にどのような現象がおきるか理解し，説明できる。		
		16週	期末試験				
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	合計
総合評価割合	100	100
物性物理の理解	60	60
専門書の読解力	40	40