

科 目 名				学 年
電気材料Ⅱ：Electrical MaterialsⅡ				5E
教 員 名		碓 智 徳：IKARI Tomonori		
単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位
1	100分×15回	選択	講義・後期	○
授業概要	電気材料Ⅰで学んだ量子力学を基として、各種材料の基本的性質から技術応用に至るまでの知識を修得する。			
到達目標			評価方法	
(1)各種材料(半導体・誘電体・磁性体)における特性および用途を理解する。 (2)材料試験の方法や装置などの内容を理解する。			①中間試験(40%)、②期末試験(40%)、③演習レポート(10%)、④自学自習によるレポート(10%)によって評価する。	
学習・教育目標		(C) ①	JABEE基準1(1)	(d)-(1)-③
授業計画	回	項 目	内 容	
	第1	電気材料Ⅱの位置づけ	電気材料Ⅱの位置づけについて説明する。	
	第2	半導体材料の基礎①	半導体材料の特性について説明する。	
	第3	半導体材料の基礎②	半導体のエネルギー帯構造と電気伝導機構について説明する。	
	第4	半導体材料の基礎③	半導体－金属および半導体－半導体との接合について説明する。	
	第5	半導体材料の基礎④	熱電効果や電圧抵抗効果などについて説明する。	
	第6	半導体材料の製造プロセス	半導体デバイス作成における基礎技術について説明する。	
	第7	誘電体材料の基礎①	誘電体の巨視的性質について説明する。	
	第8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	
	第9	誘電体材料の基礎②	誘電分極について説明する。	
	第10	誘電体材料の基礎③	強誘電体について説明する。	
	第11	磁性材料の基礎①	磁性材料の巨視的性質について説明する。	
	第12	磁性材料の基礎②	各種磁性の磁化機構について説明する。	
	第13	磁性材料の基礎③	磁性材料の特性と用途について説明する。	
	第14	電気・電子材料試験	各種材料(半導体・誘電体・磁性)試験について説明する。	
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめと授業評価アンケート調査を行う。		
自学自習の内容		課題として演習問題を示す。レポート課題を課す。		
関連科目		電子工学Ⅰ、電子工学Ⅱ		
教 科 書		電気・電子材料(日野太郎 他著・森北出版)		
参 考 書		改訂電気材料(鈴木正義 他著・コロナ社)		
授業評価・理解度		最終回に授業評価アンケートを行う。		
副担当教員				
備 考				