

科目名	電子デバイス Electrical Device			担当教員	鹿間 共一		
学年	5	学期	前期	科目番号	08324	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	履修条件	選択		
学習目標	目標区分 (B-2)：専門基礎知識－専門基礎工学を身に付け応用できる。 (B-3)：課題追求解決力－専門工学を本質的に理解し課題を解決できる。 各種電子デバイスの整流作用，増幅作用，スイッチング等の動作と基本構造を理解すると共に， これらの製造方法に関する半導体プロセス技術についての理解を深める。						
進め方	テキストに沿って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。教室での学習後，ノート，テキストや参考図書などで授業の復習を行い，その内容をレポートとして提出すること。復習により出てきた疑問点は，次の授業時間等に質問すること。						
学習内容	学習項目（時間数）			合格判定水準			
	0. ガイダンス(1) 1. 電子デバイスの基礎(13) 半導体の電気伝導 p n接合とダイオード ダイオードの接合容量			・ p 形半導体，n 型半導体の構造と特性について説明することができる。(B-2) ・ p 形，n 形半導体を接合した場合のポテンシャルエネルギー障壁について図を用いて説明することができる。(B-2) ・ p n接合におけるキャリヤ連続の式を基に電圧-電流特性式を導出することができる。(B-3)			
	[前期中間試験] (2)						
	試験返却・解説(1) 2. 電子デバイスの特性と機能 (14) バイポーラトランジスタ MIS-FET 試験返却			・ バイポーラトランジスタ及びユニポーラトランジスタのエネルギー構造に関連付けて，それらの電気特性を説明することができる。(B-3)			
	前期末試験 試験返却・解説(1)						
評価方法	定期試験において，授業中に説明した内容を中心にした記述式問題を課し，各項目に関する理解度や説明能力について評価を行う。						
関連科目	電子工学(3年) → [電子デバイス] (5年) → (電子物性)，(半導体工学) (専攻科2年) 電子工学で修得した半導体素子の電気特性の理解が必要となる。						
教材	教科書：古川清二郎他 電子デバイス工学 森北出版						
備考	・本科目の単位は，高等専門学校設置基準第17条第4項により認定される。						