

電子工学科			半導体工学II				
学年	第5学年	担当教員名	坂口 直志				
単位数・期間		2単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位1
授業の目標と概要		本教科では、半導体工学 学んだで基礎的な半導体デバイスの動作を理解し、半導体を応用する能力を身につけるため、基礎的な半導体デバイスの設計法を修得する。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE目標	b,d-2-a	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		授業中には演習がありその際電卓を使います。電卓を用意して下さい。また4年生で学習した電子材料の基礎知識は必ず必要になります。基本を復習しておいて下さい。					
到達目標		・電子の性質を理解し、固体材料中の電子のエネルギーが帯構造になることを説明できる。 ・半導体の電気的特性や物理的特性の基本を理解し、半導体を使った基礎的な電子部品の構造や電気特性を説明できる。 ・基礎的な半導体電子デバイスの電気特性を計算できる。					
成績評価方法		合否判定 4回の定期テストの平均点が60点(100点満点)を超えていること 最終評価 4回の定期テストの平均点が90%と演習等の平均点10% (テストの平均が60に満たない場合は、点数が満たされないテスト範囲(授業範囲)で再試験を行うこともある。)					
テキスト・参考書		教科書 森北出版 ‘半導体工学 高橋 清著 参考書 電気大出版局 半導体工学 また項目ごとに、参考プリントを配布するので、有効に活用して下さい。					
メッセージ		講義はプロジェクターを使用することが多く、配布資料に沿って行います。また、配布資料が多くなるので、それを綴じるファイルを用意してください。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
前期中間試験							
前期期末試験							
半導体の電気伝導の復習(2回) PN接合の電圧－電流特性(4回) トンネル現象とトンネルダイオード(1回)				・半導体の電気伝導(4回) ・PN接合の電圧－電流特性を説明できる。 ・PN接合の電圧－電流特性を理解し、簡単な計算 ができる。			
後期中間試験				実施する			
金属半導体接触の性質と電気的特性(2回) JFETの電気的特性解析(3回) MOSTランジスタの電流－電圧特性(3回)				・金属と半導体のエネルギーバンド図を説明できる。 ・JFETの電気特性を理解し、JFETの設計要素が理解できる。 ・MOSTランジスタ動作を理解し、電気的特性が 理解できる。			
後期期末試験				実施する			