Nombre de alumno:

Teresa Méndez Pérez

Nombre del profesor:

Andrés Alejandro Reyes Molina

Nombre del trabajo:

Cuadro sinóptico

Materia:

Dispositivos electrónicos

Grado: 4 cuatrimestre

Comitán de Domínguez Chiapas a 12 de noviembre de 2020.

Conceptos básicos de semiconductores

- **Estructuras de solidos**
  - **Conductores**
    - -permite conducir la corriente eléctrica
    - –las bandas de valencia y conducción se
  - **Aislantes**
    - -no son materiales con alta resistencia
    - –no es posible la conducción eléctrica
  - **Semiconductores**
    - -a temperaturas altas se convierte en aislante
    - –a temperatura bajas se convierte en conductor
- **Cristales semiconductores**
  - **Modelo de enlace covalente**
    - -se denomina semiconductores intrínsecos
    - –la corriente que circula por un semiconductor tiene dos
  - **Portadores de carga**
    - -semiconductor N se obtiene añadiendo un pequeño numero de átomos
    - –semiconductor P resultado de añadir un numero de átomos trivalentes
- **Movimiento de portadores en semiconductores**
  - -la unión de los semiconductores N y P se le llama diodo-la polarización de un diodo puede ser directa o inversa
  - –cuando un diodo se polariza circula corriente por su interior en el sentido de P a N
  - –el diodo se encarga de rectificar la corriente alterna
  - –la corriente alterna se obtiene con un diodo rectificador no es constante y se denomina rectificación de media onda
- **Semiconductores intrínsecos y extrínsecos**
  - **Intrínsecos**
    - -los electrones y los huecos reciben el nombre de portadores
    - –si se somete al cristal a una diferencia de potencial se producen dos corrientes eléctricas
  - **Extrínsecos**
    - -se somete a un proceso de impurificación
    - –se emplean elementos trivalentes como el boro, indio o galio como dopantes
    - –el donante aporta electrones en exceso
- **Diodo de unión P-N**
  - **Unión P-N en equilibrio**
    - -se forma cuando se unen estas dos regiones
    - –hay un cambio brusco en el dopaje yendo desde P hasta N
  - **Polarización**
    - **Directa**
      - La unión se recombina con un hueco y se convierte en un electrón de valencia
    - **Inversa**
      - La terminal negativa atrae los huecos y la terminal positiva los electrones libres
  - **Modelos del diodo**
    - **Tensión umbral**
      - La intensidad aumenta mucho variando muy poco el valor de la tensión
    - **Resistencia interna**
      - Se puede decir que se comporta como una resistencia
    - **La zona inversa**
      - La suma de los valores de la corriente IS y a corriente IF
- **Diodo como elemento de circuito**
  - -Un circuito que tenga diodos se resuelve planteando las ecuaciones topológicas
  - –la fuente impulsara una corriente positiva hacia la resistencia
  - –la palabra polarizado es sinónima de alimentado
- **Puertas lógicas**
  - **Compuerta OR**
    - Si esta en 1 pasara corriente a través de los diodos
  - **Compuerta AND**
    - Los diodos están polarizados en reversa y no conducen corriente