

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO**

**FISICA DE ONDAS Y PARTÍCULAS TEORÍA**

**ENTREGA N.º 1 TEORIA DE BANDAS**

**DOCENTE CECÍLIO SILVEIRA**

**YORIS MAITE MARTINEZ RODRIGUEZ**

**27-noviembre-2023**

La teoría de bandas es un modelo teórico que se utiliza para describir la estructura electrónica de los materiales en términos de bandas de energía. Se utiliza para comprender el comportamiento electrónico de materiales cristalinos como metales, semiconductores y aislantes. En este modelo, los estados de energía de los electrones en un solido se agrupan en bandas.

Las bandas de energía son regiones continuas de energía disponible para los electrones. La teoría de bandas es esencial para entender las propiedades eléctricas y ópticas de los materiales y tiene aplicaciones significativas en diversos campos de la ingeniería.

En la ingeniería industrial una de sus aplicaciones mas importantes es en el diseño y fabricación de dispositivos electrónicos. La teoría de bandas se utiliza para predecir las propiedades eléctricas de los materiales, como la conductividad, la resistividad y la capacidad. Esto permite diseñar dispositivos electrónicos que funcionen de manera eficiente y confiable.

Otros campos en la que se utiliza la teoría de bandas son:

* **Diseño de materiales conductores y semiconductores:** la ingeniería de materiales utiliza la teoría de bandas para diseñar materiales con propiedades eléctricas específicas. Por ejemplo, en la fabricación de componentes electrónicos.
* **Desarrollo de dispositivos electrónicos:** la teoría de bandas es crucial en el diseño y fabricación de dispositivos electrónicos, como transistores y diodos, que son componentes esenciales en la ingeniería industrial.
* **Optoelectrónica:** en la ingeniería industrial, la teoría de bandas se aplica en el desarrollo de dispositivos optoelectrónicos, como LEDs y fotodetectores.
* **Diseño de materiales con propiedades especificas:** la teoría de bandas influye en el diseño de materiales con propiedades térmicas, mecánicas y eléctricas específicas para aplicaciones industriales.
* **Eficiencia energética:** se utiliza la teoría de bandas para la elección de materiales que contribuya a mejorar la eficiencia energética en dispositivos y sistemas.

La teoría de bandas es una herramienta fundamental para la ingeniería industrial. Se utiliza en un numero de áreas para diseñar materiales y dispositivos que cumplan con los requisitos específicos de las aplicaciones industriales.

**Bibliografía**

* *González, A. (2021, 27 abril). ¿Qué es la teoría de bandas? Lifeder.* [*https://www.lifeder.com/teoria-bandas/*](https://www.lifeder.com/teoria-bandas/)
* *Solutions, M., Solutions, M., & Solutions, M. (2022, 30 junio). Teoría de bandas. ConceptoABC.* [*https://conceptoabc.com/teoria-de-bandas/*](https://conceptoabc.com/teoria-de-bandas/)
* *"Band Theory in Engineering", de J. W. Matthews (Journal of Applied Physics, 1964)*
* *Studocu. (s. f.). Enlace metálico y teoría DE bandas - ENLACE METÁLICO y TEORÍA DE BANDAS Un enlace metálico es un - studocu.* [*https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-tecnologico-de-puebla/sistemas-de-manufactura/enlace-metalico-y-teoria-de-bandas/44212504*](https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-tecnologico-de-puebla/sistemas-de-manufactura/enlace-metalico-y-teoria-de-bandas/44212504)