

## **SENSORES QUÍMICOS DE GASES (48 hrs.)**

**Profesor:** Dra. María de la Luz Olvera Amador

**OBJETIVOS:** Proporcionar al alumno los fundamentos de la teoría de los estados superficiales en un semiconductor.

Revisar el principio de funcionamiento de los sensores químicos de gases a base de películas delgadas y gruesas, así como de sensores volumétricos de estado sólido.

Revisar las características que hacen posible la aplicación de un material como sensor de gases. Estudiar la función de los catalizadores y la temperatura de operación sobre el desempeño de un sensor.

Adquirir información general sobre el estado actual de la investigación sobre sensores químicos de estado sólido.

**Contenido:**

**TEMA 1: CONCEPTOS BÁSICOS.**

**TEMA 2: SENSORES QUÍMICOS DE GASES.**

**TEMA 2: CLASIFICACIONES DE SENSORES QUÍMICOS.**

**TEMA 3: APLICACIONES DE LOS SENSORES QUÍMICOS.**

**TEMA 4: DISTRIBUCIÓN DE CARGA SUPERFICIAL.**

**TEMA 5: ESTADOS SUPERFICIALES EN SEMICONDUCTORES.**

**TEMA 6: REACCIONES SUPERFICIALES: ADSORCIÓN Y CATÁLISIS.**

**TEMA 7: PRINCIPIOS DE OPERACIÓN DE UN SENSOR QUÍMICO.**

**TEMA 8: ÓXIDOS METÁLICOS SEMICONDUCTORES DE GASES.**

**TEMA 9: CATALIZADORES DE LAS RELACIONES DE OXIDACIÓN-RUDUCCIÓN.**

**TEMA 10: SENSORES DE PELÍCULA DELGADA.**

**TEMA 11: CARACTERIZACIÓN DE UN SENSOR DE GASES.**

**TEMA 12: SENSIBILIDAD DE UN SENSOR.**

**TEMA 13: SELECTIVIDAD DE LA RESPUESTA.**

## TEMA 14: REVISIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LOS SENSORES.

- Películas delgadas.
- Películas gruesas.
- Catalizadores.
- Técnicas de fabricación.
- Resultados recientes.
- Futuras tendencias en el desarrollo de sensores de gases.

### BIBLIOGRAFÍA:

- G. Sbervegliere. Gas Sensors. Kluwer Academic Publishers, (2004).
- Jiří Janata. Principles of Chemical Sensors. Plenum Press, New York. 1989.
- PT Moseley and BC Tofield. Solid State Gas Sensors. The Adam Hilger Series on Sensors, 1987.
- P. Ciureanu and S. Middelhoek. Thin Films Resistive Sensors. Institute of Physics Publishing Bristol. Sensors Series, 1992.
- L. Yu Kupriyanov. Semiconductor Sensors in Physico-Chemical Studies. Elsevier 1996.