

# BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



## INSTITUTO DE FÍSICA “Luis Rivera Terrazas”



### SEMINARIO “DR. JESUS REYES CORONA”

## “SÍLICE MESOPOROSA PARA EL DESARROLLO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS”

**Dra. Yesmin Panecatí Bernal**

Facultad de Ingeniería

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Actualmente en el área de la nanotecnología el desarrollo de nuevos dispositivos electrónicos de tamaño nanométrico tales como: sensores y biosensores se encuentra en auge. Algunos dispositivos son basados sobre materiales mesoporosos. Sin embargo, hay muchos estudios sobre la síntesis y estructura de la sílice mesoporosa, pero pocos reportes sobre la tecnología planar usando dispositivos electrónicos basados sobre sílice mesoporosa. La fabricación de películas aislantes de baja constante dieléctrica ( $k$ ) de sílice mesoporosa ha sido investigada por años. El agua atrapada no es deseable en aquellos intentos por usar películas de sílice mesoporosa como materiales de baja  $k$ , pero podría ser benéfico para otras aplicaciones. En este trabajo de investigación nosotros mostraremos resultados altamente potenciales en la fabricación de capacitores a través de la combinación de metal-aislante-semiconductor (MIS) con una película de sílice mesoporosa (MCM-41) como material dieléctrico y estudiamos sus características eléctricas. Nosotros mostramos que el agua confinada dentro de los poros de material de  $\text{SiO}_2$  del material dieléctrico está asociada con los valores altos de capacitancia por unidad de área (aproximadamente  $1\mu\text{Fcm}^{-2}$  a 100 Hz) y la frecuencia de dispersión de la capacitancia de acumulación. Estos dispositivos electrónicos tipos capacitores MOS tienen un gran potencial para el desarrollo de capacitores MIS de valor alto, en aplicaciones como sensores y biosensores.

**Palabras Claves:** MCM-41, capacitores MIS, constante dieléctrica.



**Auditorio-IFUAP**

**Viernes 19 de mayo de 2017**

**13:00 Hrs.**