

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA INSTITUTO DE FÍSICA

“Ing. Luis Rivera Terrazas”



SEMINARIO SEMANAL
“Jesús Reyes Corona”



“Caracterización de las propiedades nanomecánicas de metales y polímeros utilizando microscopia de fuerza ultrasónica con resonancia de contacto”

Dr. Francisco Javier Flores Ruiz

Investigador por México
IFUAP

La microscopia de fuerza ultrasónica es un método de microscopia de fuerza atómica (AFM) que detecta vibraciones ultrasónicas con un cantiléver de AFM. En sus inicios el método se desarrolló para caracterizar las propiedades mecánicas de materiales rígidos con módulo elástico mayor a 50 GPa. En las últimas dos décadas, el método ha evolucionado para poder medir propiedades elásticas cerca de la superficie y por debajo de la superficie de materiales compuestos, nanomateriales y películas delgadas de cerámicos y metales. Los nuevos avances en el entendimiento de la dinámica del cantiléver han permitido aprovechar la resonancia de contacto y el ensanchamiento del pico de resonancia (valor Q) para medir propiedades viscoelásticas como el módulo de almacenamiento, el módulo de pérdida y la tangente de pérdida de polímeros reforzados. En este seminario se proporcionan las bases para la implementación del método en configuración de mapas de resonancia y valor Q y su conversión a propiedades elásticas y viscoelásticas. Se presentan algunos resultados en el polímero ferroeléctrico PVDF reforzados con nanopartículas de BaTiO_3 y en películas del metal niobio depositado por sputtering DC pulsado. Finalmente, se muestran otras técnicas para la caracterización de materiales con las que se cuenta en el Laboratorio de Microscopia de Fuerza Atómica del IFUAP y algunas posibles áreas de la ciencia que podrían verse beneficiadas con su uso.

**Auditorio del Instituto
Viernes 28 de abril de 2023
13:00 hrs**