RUTA 02 / ACTIVIDAD 1 / Caso hipotético

¿Forma o altura?

Nombre _____ Fecha _____

Quieres estudiar una película no conductora. Aún falta precisar si buscas morfología o altura y rugosidad local.

1. Predice antes de mirar la evidencia

¿Qué plan puedes defender si explicas qué medirá?

A. AFM para altura y rugosidad local.
B. SEM con condiciones de carga controladas para morfología.
C. SEM convencional da siempre altura 3D cuantitativa.

Elige una opción y anota una razón.

2. Explora y anota qué observas

AFM usa una punta para seguir el relieve y construir un mapa de altura. Su geometría puede ensanchar rasgos laterales. SEM registra señal electrónica durante el barrido. Una película aislante puede acumular carga y distorsionar el contraste.

Para cada técnica, propone una pregunta concreta y una condición de preparación o de adquisición que revisarías.

3. Comprueba tu razonamiento en otro caso

En una futura medición AFM una estructura aparece más ancha. ¿Qué conclusión es justificable?

A. Es necesariamente más alta.
B. Revisar la punta y examinar la información de altura.
C. Su composición química ha cambiado.

Elige y justifica tu respuesta.

4. Cierra con tus palabras

Propón una pregunta, una técnica y una precaución para estudiar la película.

Explorar esta actividad en la web (opcional)

RUTA 02 / ACTIVIDAD 2 / Caso hipotético

Elementos o vibraciones

Nombre _____ Fecha _____

Quieres localizar señales de oro sobre un soporte. No estás pidiendo todavía identificar grupos funcionales.

1. Predice antes de mirar la evidencia

¿Qué opción se ajusta a esa pregunta?

A. EDS en un microscopio compatible, conservando posición de barrido.
B. FTIR porque cada banda dibuja dónde está cada átomo de oro.
C. El color de una micrografía sin señal analítica.

Elige una opción y anota una razón.

2. Explora y anota qué observas

EDS asocia señales de rayos X característicos con posiciones del barrido. FTIR registra una respuesta vibracional frente al número de onda. El ejemplo ATR-FTIR del hexano usa % de transmitancia, mientras el esquema de la web usa absorbancia.

Relaciona cada señal con una pregunta. Explica qué aportan posición en EDS y unidad del eje vertical en FTIR.

3. Comprueba tu razonamiento en otro caso

El FTIR de hexano tiene mínimos y el esquema sintético tiene máximos. ¿Qué revisar primero?

A. Corregir una figura suponiendo que está invertida.
B. Convertir ambos a tamaños de partícula.
C. Magnitud y configuración: %T/ATR frente a absorbancia/transmisión.

Elige y justifica tu respuesta.

4. Cierra con tus palabras

Escribe una pregunta que EDS pueda orientar y otra que FTIR pueda orientar; añade un límite de cada una.

Explorar esta actividad en la web (opcional)

RUTA 02 / ACTIVIDAD 3 / Caso hipotético

Fabricar, observar o analizar

Nombre _____ Fecha _____

Hay un recubrimiento orgánico accesible sobre un sustrato. «Caracterizarlo» todavía es un objetivo demasiado amplio.

1. Predice antes de mirar la evidencia

¿Qué plan es defendible con una pregunta explícita?

A. FTIR para investigar grupos funcionales, considerando soporte y configuración.
B. XPS para investigar química superficial con referencias y preparación apropiadas.
C. Sputtering prueba automáticamente espesor, composición y uniformidad.

Elige una opción y anota una razón.

2. Explora y anota qué observas

FTIR aporta bandas vibracionales y su interpretación depende del soporte, del fondo y de la geometría. XPS aporta información elemental y química de una región superficial. En el ejemplo publicado de sputtering, la fotografía muestra un espécimen metalizado identificado por su autor.

Escribe una pregunta para FTIR, otra para XPS y una propiedad que la fotografía de metalización no puede medir.

3. Comprueba tu razonamiento en otro caso

Una foto muestra un objeto dorado tras sputtering. ¿Qué permite afirmar el ejemplo publicado?

A. Documenta el espécimen metalizado descrito por su autor; no verifica espesor.
B. Cada píxel dorado equivale a un espesor conocido.
C. Es ya un mapa químico superficial cuantitativo.

Elige y justifica tu respuesta.

4. Cierra con tus palabras

Formula dos preguntas del recubrimiento, elige un método para cada una y declara un dato experimental necesario.

Explorar esta actividad en la web (opcional)