

TÉCNICAS AVANZADAS PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL TAMAÑO Y LA FORMA DE NANOMATERIALES

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso estará dedicado al estudio de la forma, tamaño y dimensiones relevantes de nanomateriales por medio de técnicas derivadas de la *interacción de la radiación electromagnética y de electrones con la materia*, principalmente. Se hará hincapié en los fenómenos físicos involucrados en cada técnica y la comparación de las mismas.

Los contenidos mínimos asociados son: interacción de rayos-X y luz UV-Visible con la materia. Interacción de electrones con la materia. Conceptos de espacio real y recíproco. Conceptos de óptica geométrica. Indicadores de tamaño, forma y distribución de tamaño. Dispersión de rayos-X a bajo ángulo (SAXS). Difracción de rayos-X (XRD). Dispersión de luz estática (SLS). Dispersión de luz dinámica (DLS). Microscopía electrónica de transmisión (TEM). Microscopía electrónica de Barrido (SEM).

También se presentarán las bases de la microscopía de fuerza atómica (AFM) y algunos conceptos introductorios de análisis de seguimiento de nanopartículas (NTA), reflectometría de rayos-X (XRR), dispersión de rayos-X con incidencia rasante (GISAXS), absorción de rayos-X (XAS), entre otras.

El curso será dictado en *10 semanas* de manera *virtual (online)*. Cada semana tendrá *2 encuentros sincrónicos* y actividades asincrónicas (carga horaria estimada por semana de *6h*).

El curso tendrá 4 guías de problemas y una evaluación final. Las guías de actividades (presentadas como formularios de Google o actividades en Moodle) contendrán ejercicios teórico-prácticos y serán quincenales. La resolución de las mismas deberá ser entregada por los alumnos al término de la quincena correspondiente. Será requisito entregar todas las guías de actividades completadas para poder rendir el examen final.

El examen final será realizado, en principio, bajo modalidad de opciones múltiples utilizando plataforma Moodle o formularios de Google.