

Microscopía de Orientación: EBSD, desde la muestra hasta los mapas

Carga horaria total: 50 hs

Contenidos

Programa.

Día 1. Preparación de muestras para EBSD.

Aspectos teóricos de la preparación de muestras

Importancia de la preparación adecuada de muestras para EBSD. Pulido convencional vs pulido EBSD. Importancia del uso de la microscopía óptica como apoyo a la preparación de muestras libres de deformación.

Trabajo práctico: preparación de muestras de acero y aluminio. Inclusión de muestras en resina conductora. Uso de pulidora manual, de cabezal automático y vibradora. Seguimiento de la evolución del pulido por microscopía óptica.

Día 2. Adquisición de datos para Microscopía de Orientación

Aspectos teóricos de la adquisición de datos

Diferentes equipos: características y ventajas. Parámetros de adquisición y deconvolución: su influencia en los datos adquiridos. Modos de trabajo en alto y bajo vacío. Como diseñar el experimento de acuerdo a las hipótesis de la investigación.

Trabajo práctico: se realizarán barridos sobre las muestras pulidas por los asistentes. Cada adquisición será discutida y diseñada de acuerdo a los problemas planteados para cada muestra.

Día 3: Uso de datos para microscopía de orientación. Aspectos básicos y mapas de microestructura.

Preparando los datos para su análisis: rutinas de limpieza y particiones. Posibilidades de manejo de los datos: mapas, gráficos, tramas discretas, gráficos de textura.

Trabajo práctico: a partir de los barridos realizados sobre las muestras preparadas por los participantes se trabajará sobre rutinas básicas de adecuación y exploración de datos. Se orientará el trabajo de cada participante hacia el problema que debe resolver.

Día 4: Uso de datos para microscopía de orientación. Funciones de Orientación y datos de textura

Textura: conceptos básicos. Evaluación de texturas utilizando Rayos X y EBSD: semejanzas y diferencias.

Trabajo práctico: a partir de los barridos realizados sobre las muestras preparadas por los participantes se trabajará sobre rutinas básicas de obtención de texturas. Se orientará el trabajo de cada participante hacia el problema que debe resolver.

Día 5: Aplicaciones de EBSD.

Opción 1: Invitado EDAX hablando de tópicos especiales y una aplicación a su elección

Opción 2: Aplicaciones de la técnica. A elección: EBSD + EDS para aplicaciones en estudios sobre bienes de valor cultural, análisis de deformación, aplicaciones en la industria, aplicaciones en estudios biológicos, etc.

Trabajo práctico: consulta y trabajo con barridos sobre muestras preparadas por los participantes para completar la presentación que será utilizada para su evaluación.

Día 6. Presentación de los trabajos. Evaluación y cierre del curso.