

Curso para operadores DRX de polvo: Preparación de muestras, medición y procesamiento de datos

Cronograma – Abril 2019

	Lunes 8	Martes 9	Miércoles 10	Jueves 11	Viernes 12
9:00 – 10:45	Teórica 1: Introducción a la cristalografía y a los métodos de difracción de polvo	Teórico-Practica 2: Fuentes de errores, cantidad de cristalitas contribuyendo al proceso de difracción, orientación aleatoria y preferencial. Preparación de muestras en el laboratorio.	Teórica 6: Indexación de patrones de difracción de polvo. Relaciones básicas, formas cuadráticas. El problema de indexar, figuras de mérito, indexado manual. Errores en las mediciones.	Teórica 7: Cuadrados mínimos en el refinamiento de estructuras cristalinas: factores de acuerdo. El método de Rietveld. Interpretación de los factores de acuerdo	Teórico-Practica 5B: Refinamiento de una estructura cristalina sencilla utilizando el método de Rietveld y datos de laboratorio.
10:45 – 11:00	Coffee Break				
11:00 – 12:45	Teórica 2: Simetría cristalográfica, Planos cristalinos, índices de Miller. Elementos de simetría. Redes de Bravais.	Teórica 5: Colección de datos: estrategias, barrido continuo, y por pasos, observaciones independientes. Ejemplos de condiciones experimentales. Análisis de difractogramas, modelado del perfil, determinación de sus características más relevantes	Teórico-Practica 3 Teórico-Practica 4 (rotación de grupos) Práctica de laboratorio equipos PANalytical Empyrean y Siemens D5000*	Teórico-Práctica 5A: Refinamiento de una estructura cristalina sencilla utilizando el método de Rietveld y datos de laboratorio.	Teórico-práctica 7: Análisis del perfil de línea para determinación del tamaño de cristalita y microdeformaciones (ecuación de Scherrer, método de Williamson-Hall, otros métodos). Aplicación del método de Rietveld a este análisis.
12:45 – 14:00	Almuerzo				
14:00 – 15:30	Teórica 3: Generación RX, tipos de tubos. Difracción y Red recíproca	Teórico-Practica 3: Colección de datos. Práctica de laboratorio equipos PANalytical Empyrean y Siemens D5000* Teórico-Practica 4: Ejercicios de simetría, índices de miller e indexacion	Teórico-Practica 3 Teórico-Practica 4 (rotación de grupos) Práctica de laboratorio equipos PANalytical Empyrean y Siemens D5000*	Teórico-Práctica 6A: HighScore Plus (adquisición de datos, procesado, Rietveld, base de datos)	Teórica 8: Resolución de estructuras cristalinas por difracción de polvos. Ejemplos según tipos de muestra.
15:30 – 15:45	Coffee Break				
15:45 – 17:00	Teórico-Practica 1: Tipos de muestra, preparación de muestra, portamuestras, técnicas transmisión y reflexión, spinners.	Curso Radiofísica Sanitaria Parte 1A.	Curso Radiofísica Sanitaria Parte 2A.	Teórico-Práctica 6B: HighScore Plus (adquisición de datos, procesado, Rietveld, base de datos)	Teórico-Practica 8: Resolución de estructuras cristalinas por difracción de polvos utilizando los diferentes programas disponibles
17:00 – 17:15	Intervalo	Intervalo	Intervalo		
17:15 – 18:45	Teórica 4: Factor de forma atómico, factor de estructura. Relación entre factor de estructura e intensidad.	Curso Radiofísica Sanitaria Parte 1B.	Curso Radiofísica Sanitaria Parte 2B y evaluación.	Libre	Agape de fin de curso

• **Aula:** Roberto Fernandez Prini - FCEN - Pabellón 2 - 3er Piso – INQUIMAE

• **Laboratorios:** Mediciones: T32 - FCEN - Pabellón 2 - 3er Piso – INQUIMAE ; Preparación de muestras: a definir

* Las personas que no hagan la práctica en el laboratorio se quedarán en aula realizando la práctica de ejercicios. La práctica de laboratorio es un día con rotación de grupos.