

Tema 13

Sesión 13.2

OBJETIVO:

Aprender el procedimiento de observación de las propiedades ópticas de materiales cristalinos (minerales) transparentes en disposición ortoscópica con polarizadores cruzados.

MATERIAL:

Lapicero, goma de borrar, folios o libreta de trabajo, papel cebolla, regla, cartabón, escuadra, transportador de ángulos, calculadora.

ACTUACIÓN:

1ª) a) Aprendizaje del procedimiento de observación de las propiedades ópticas de materiales cristalinos (minerales) transparentes en disposición ortoscópica con polarizadores cruzados, con una aplicación informática interactiva dentro del apartado Material de clase: Contenidos en línea de Cristalografía o Material para instalar en el PC o en el portátil (Tema 13, apartado 13.2) o dentro del apartado Material de estudio y/o consulta, Cristalofísica: microscopio virtual.

Procedimiento: 1º) Haz clic en alguna de las flechas de los tornillos de enfoque para enfocar la preparación. Flecha 1: desenfoca de forma vasta, aumentando distancia entre objetivo y objeto sobre la platina; flecha 2: enfoca de forma vasta, disminuyendo distancia. Enunciado práctica virtual con yeso Tabla de Michel-Lévy Bloss Zeiss Graduación del enfoque: 0 Ángulo girado 23.75° lámina auxiliar n=1.500 mm c=1/2 © Celis Marcos Pascual Colores de interferencia	o menos. 3º) Lee el grado de enfoque o desenfoque en el recuadro inferior derecho para comprobación. 4º) Haz clic en el analizador para insertarlo y realizar observaciones con polarizadores cruzados. 5º) Haz clic en la flecha derecha para girar la platina en el sentido contrario al de las Graduación del enfoque: 0 Ángulo girado 6.25° © Celis Marcos Pascual Extinción	Ángulo de extinción y su medida El ángulo de extinción es el ángulo entre una dirección cristalográfica (traza de un plano cristalográfico) y una dirección óptica (uno de los índices de refracción principales). Se puede medir cuando la extinción es oblicua y el grano o sección presenta trazas de caras cristalográficas (bordes rectos) o de exfoliación (líneas rectas en el interior de la Graduación del enfoque: 0 Ángulo girado 31.25° Relación entre direcciones cristalográficas y ópticas en el yeso traza plano © Celis Marcos Pascual Medida del ángulo de extinción
Puedes hacer clic o arrastrar el puntero para determinar el color (RGB), retardo (nm) y espesor (nm) Tabla de Michel-Lévy La tabla de Michel-Lévy muestra la relación entre el espesor, la birrefringencia y el color de interferencia, por lo tanto, RGB (198, 127, 152) RETARDO (nm) = 1480 ESPESOR (nm) = 0.0099 © Celis Marcos Pascual Tabla de Michéle-Lévy	Procedimiento: 1º) Haz clic en alguna de las flechas de los tornillos de enfoque para enfocar la preparación. Flecha 1: desenfoca de forma vasta, aumentando distancia entre objetivo y objeto sobre la platina; flecha 2: enfoca de forma vasta, disminuyendo distancia. Enunciado práctica virtual con yeso Tabla de Michel-Lévy Bloss Zeiss Graduación del enfoque: 0 Ángulo girado 23.75° lámina auxiliar n=1.500 mm c=1/2 © Celis Marcos Pascual Isotropía/Anisotropía	Maclas: Una macla es la asociación de uno más cristales o minerales con diferente orientación cristalográfica. Seleccionar objetivo: objetivo x2.5 objetivo x10 objetivo x40 Ángulo girado Aumento x: 20 © Celis Marcos Pascual Maclas
Suma y Resta de retardos La suma de retardos es la suma del retardo de la sección mineral o cristalina y el de la lámina auxiliar. El color de interferencia de la sección cristalina o mineral sube de orden. Ocurre cuando las direcciones de vibración de las ondas lenta y rápida de la sección mineral o cristalina coinciden con las correspondientes de la lámina Tabla de Michel-Lévy Bloss Zeiss Graduación del enfoque: 0 Ángulo girado 36.25° Relación entre direcciones cristalográficas y ópticas en el yeso © Celis Marcos Pascual Suma y resta de retardos	Zonado Es la variación composicional dentro de un mineral. Muchas veces afecta al color y, entre polarizadores cruzados, se observa por cambios en la birrefringencia o en Graduación del enfoque: 0 Ángulo girado 21.25° © Celis Marcos Pascual Zonado	