

Clase 10

Polarización y redes de difracción

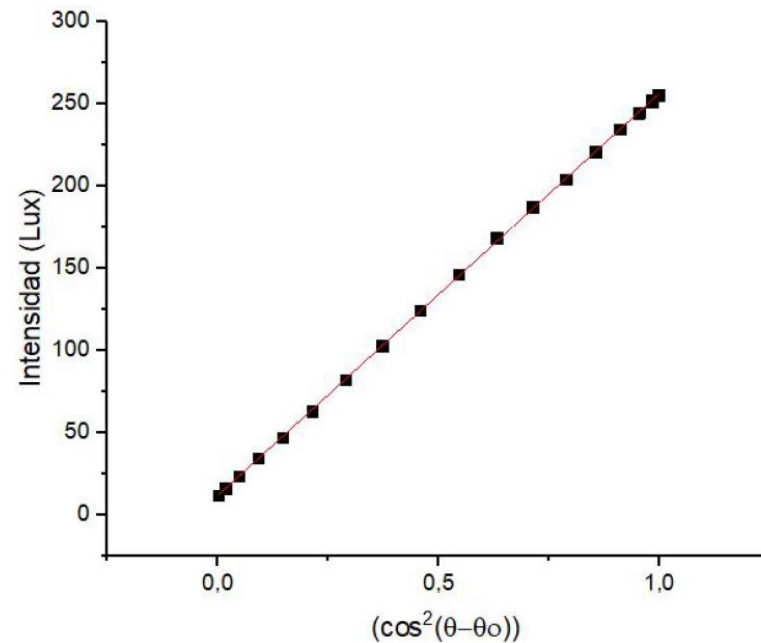
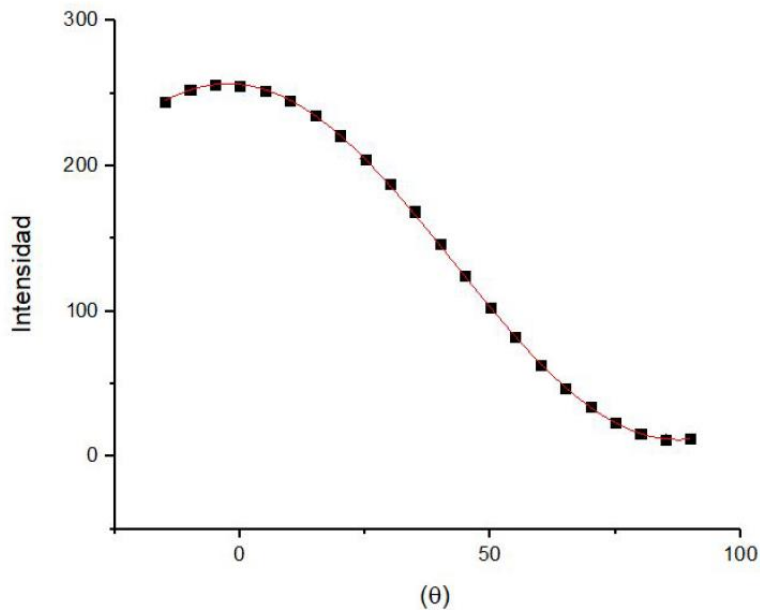
Resultados y análisis

Laboratorio de física 2 para químicos

4) Resultados y análisis

I-Polarización: Ley de Malus

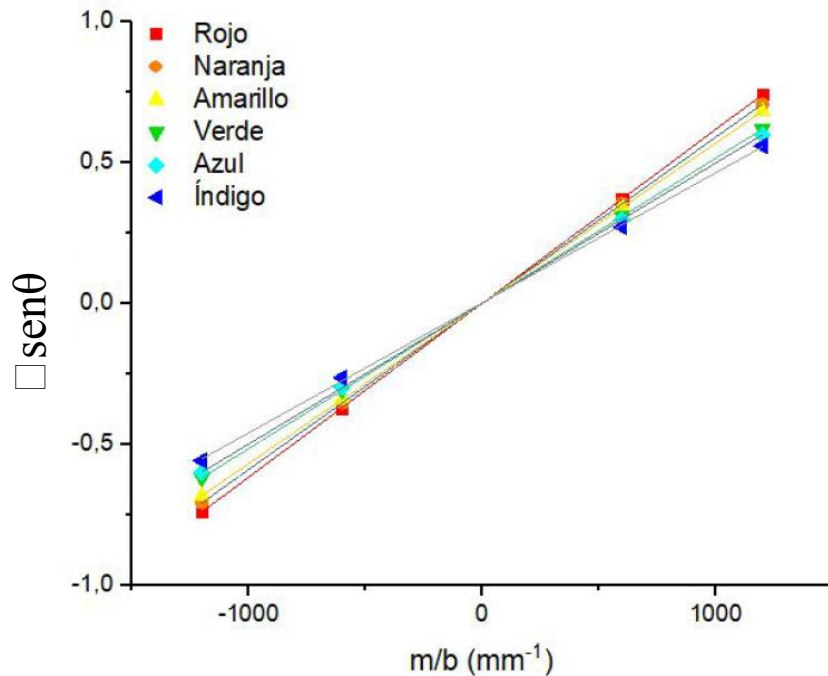
- Observación: $I(90^\circ) = 0$
- Esto se debe al hecho de que el campo eléctrico que ha pasado a través del polarizador es perpendicular al eje del analizador (polarizadores cruzados).
- El campo es paralelo al que se llama eje de extinción del analizador y no tiene ninguna componente a lo largo del eje de transmisión.
- Dada ley de Malus: $I = I_0 \cos^2(\theta)$:
- I vs $\cos^2(\theta)$ da una curva lineal, I vs $\cos(\theta)$ da una curva cuadrática e I vs θ da una curva coseinoidal



4) Resultados y análisis

II-Redes de difracción

- De la pendiente del gráfico $\text{sen}\theta$ vs m/b , se obtiene λ .
- Se debe hacer 2 gráficos, uno por cada longitud de onda del doblete de sodio (amarillo), si se puede llegar a resolver con la red de difracción.



Color	Longitud de onda determinada (nm)	Longitud de onda tabulada (nm)	R ²
Rojo	618 ± 4	~618-780	0,99998
Naranja	590 ± 6	~581-618	0,99995
Amarillo	569 ± 4	~570-581	0,99997
Verde	516 ± 3	~497-570	0,99998
Cian	499 ± 6	~476-497	0,99999
Azul	462 ± 5	~427-476	0,9995

Doblete de sodio: 588,9950 y 589,5924 nanómetros.

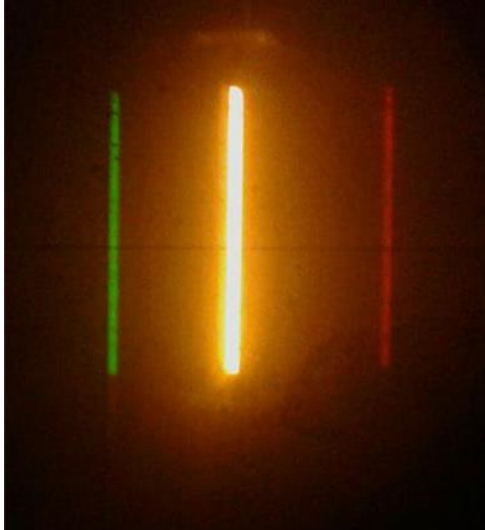
¿Se observan otros colores además del amarillo?

¿Cuáles y por qué?

EXTRA: medición del espectro visible con luz blanca (403 ± 4)nm y (686 ± 6)nm.

4) Resultados y análisis

II-Redes de difracción



□ Imagen del espectro de emisión del sodio observado desde el anteojo del goniómetro. Se observa que la banda más intensa corresponde al naranja, pero también se observan otros colores provenientes de la luz del ambiente

<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/phyopt/grating.html>



Observación: Las pistas de un CD actúan como una **red de difracción**, produciendo una separación de los colores de la luz blanca. La separación nominal de las pistas en un CD es de 1,6 micrómetros, correspondiente a unos 625 pistas por mm. ¿Se podrá usar para separar el doblete de sodio?

5) Aplicaciones

I-Polarización: Ley de Malus

Aplicación de polarizadores

Polarized Lens on a Camera



Reduce Reflections



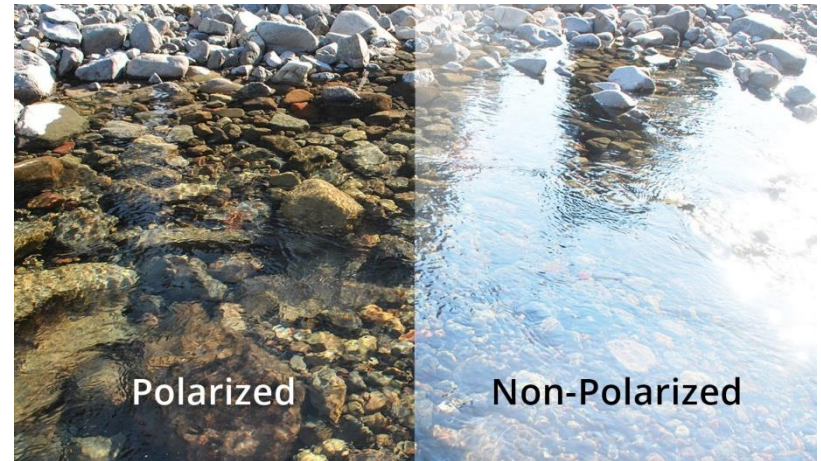
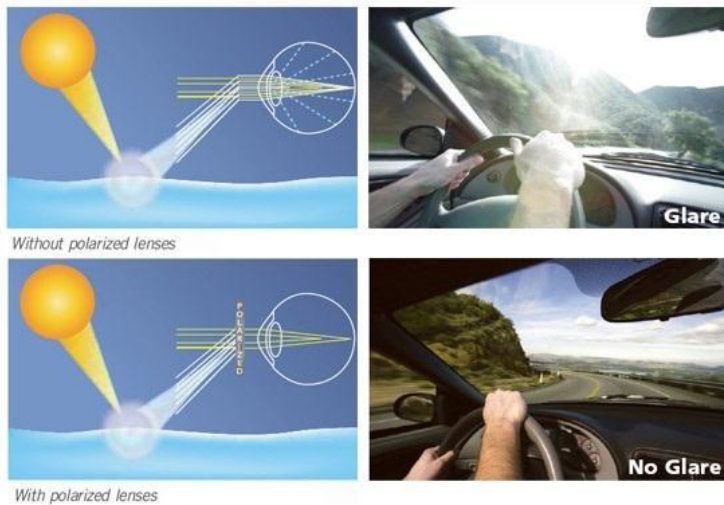
<https://www.slideshare.net/rajukaiti/polarization-and-its-application-in-ophthalmology>
<https://camaras.uno/filtros-fotograficos-polarizadores-cual-es-la-mejor-opcion-y-para-que-sirven/>

5) Aplicaciones

I-Polarización: Ley de Malus

Aplicación de polarizadores

- El resplandor de las superficies reflectantes puede reducirse con el uso de anteojos de sol polarizados.
- Los ejes de polarización de la lente son verticales ya que la mayor parte del deslumbramiento se refleja en superficies horizontales.



Anteojos polarizados para manejar.

Anteojos polarizados para pescar.

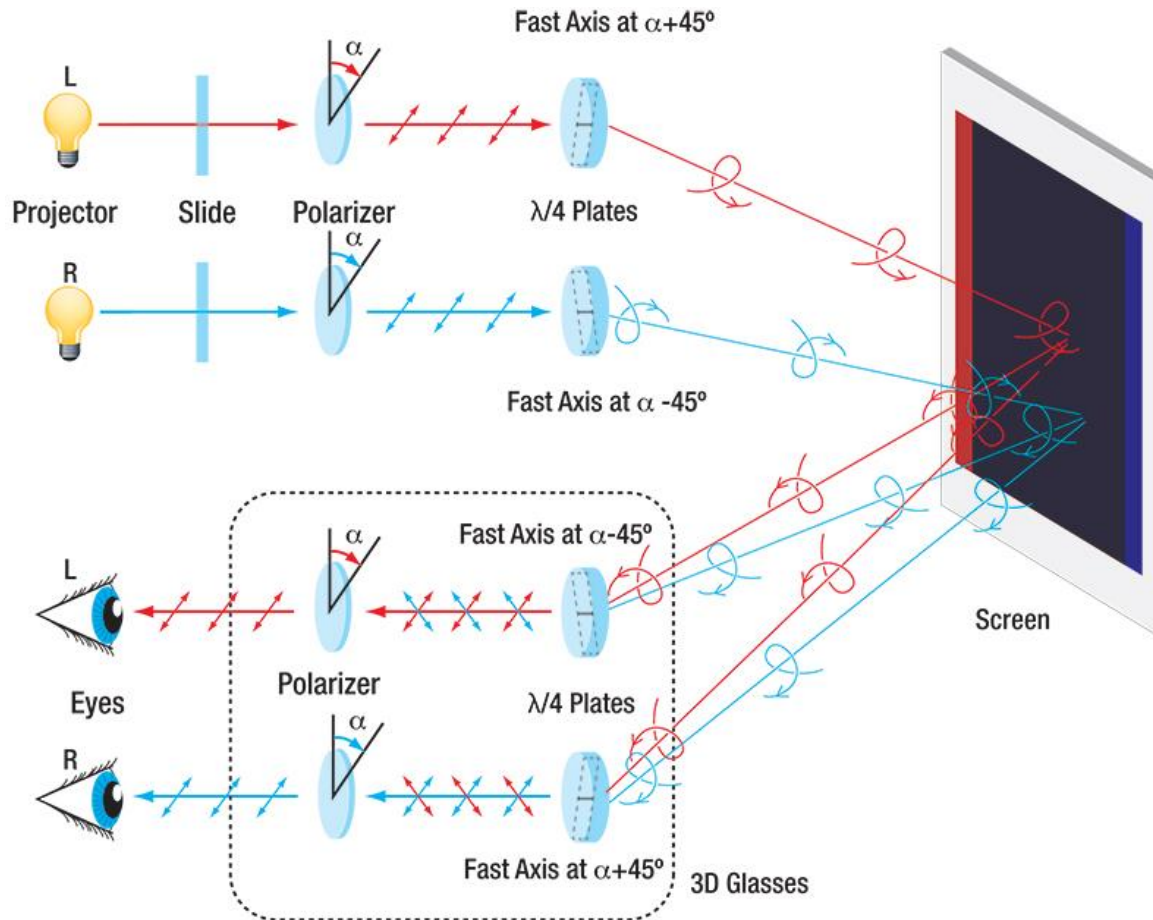
<https://www.blinkvision.com/sunglasses-are-good-but-polarized-sunglasses-are-better/>

<https://www.newbedfordguide.com/polarized-vs-non-polarized-sunglass-lenses/2015/05/28?print=print>

5) Aplicaciones

I-Polarización: Ley de Malus

Aplicación de polarizadores Anteojos cine 3D.



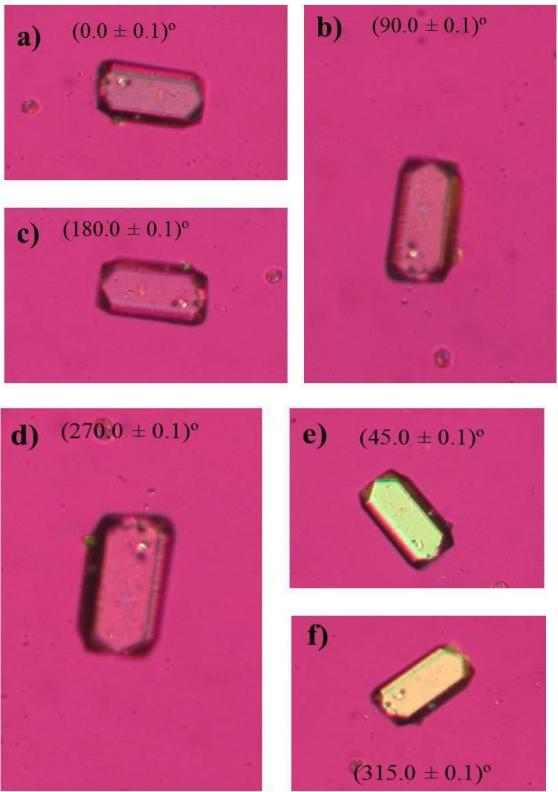
- Se proyectan dos películas a la vez a través de dos proyectores.
- Y a su vez a través de filtros polarizadores con ejes perpendiculares entre sí
- Los espectadores llevan anteojos con 2 filtros de polaroid con ejes perpendiculares
- El ojo derecho “R” ve la película proyectada a la izquierda
- El ojo izquierdo “L” ve las proyecciones de la derecha

https://www.thorlabs.com/newgrouppage9.cfm?objectgroup_id=8204

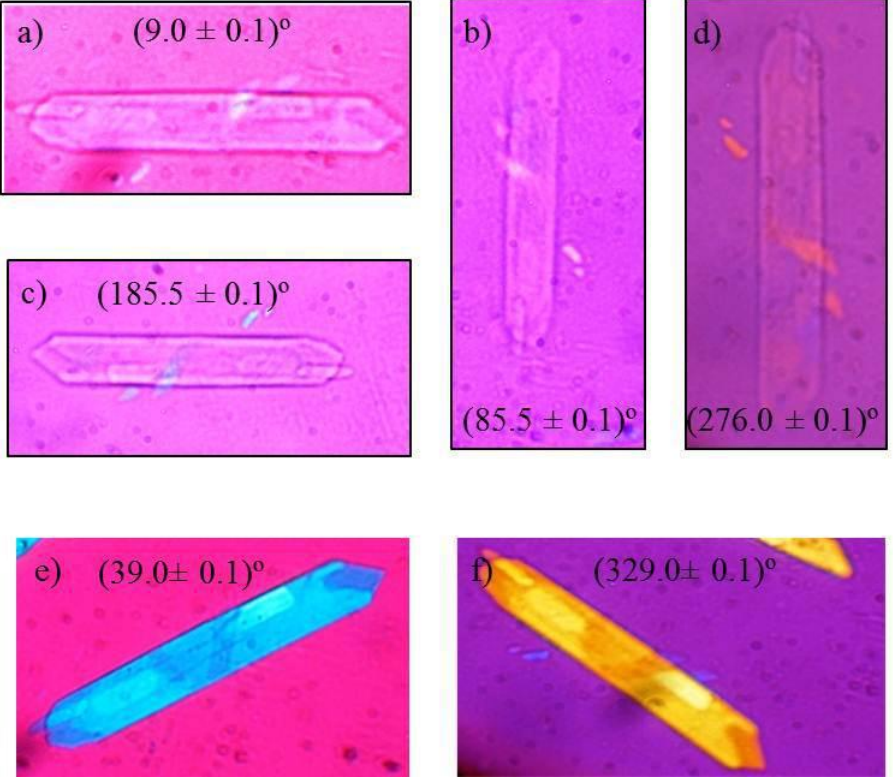
5) Aplicaciones

I-Polarización: Ley de Malus

Aplicación de polarizadores cruzados: estudio de cristalinidad de compuestos por birrefringencia bajo norma USP 38 monografía <776>.



Carboplatino



Clindamicina Fosfato

Dras. M. Rodríguez y Florencia Di Salvo

6) Próxima clase 18/11: consultas sobre charlas a exponer (se deben conectar)

-Se asigna el tema

-Ver poster «modelos»

-Traer próxima clase esquema o poster casi terminado para consultar.

Cronograma de charlas virtuales grupos 25/11/2021

Observación: Notar que comenzamos 9.30

Charla/Tema	Grupo	Fecha y Horario
Guía 3:CMT y sonda Hall	1- Antonio-Tobías	Jueves 25/11 de 9.30 a 9.50
Guía 4: FEM y Ley de Faraday	2-Agustina K-Facundo	Jueves 25/11 de 9.50 a 10.10
Guía 5 y 6 : Circuitos RC y RLC	3- Sol-Marianne-Luciana	Jueves 25/11 de 10.10 a 10.30
INTERVALO (10 min)		10.30 a 10.40
Guía 7: Ondas	4-Belén-Iván	Jueves 25/11 de 10.40 a 11.00
Guía 8: Difracción	6- Malena-Agustina P.	Jueves 25/11 de 11.00 a 11.20
Guía 7: Biprisma	Julieta Ritiro	Jueves 25/11 de 11.20 a 11.40
Guía 2: Ley de Ohm	María Florencia Cortez	Jueves 25/11 de 11.40 a 12.00