



CFR FERROL
3/FEB/18

PRÁCTICAS DE FÍSICA DE 2º BAC.

GRUPO DE TRABAJO DA CIUG

PROGRAMA E HORARIO

<i>HORARIO MAÑÁN</i>	<i>AULA</i>	<i>GRUPO</i>	<i>ACTIVIDADE</i>
10:00-10:30		G A+B	INTRODUCCIÓN
10:30-12:00	AULA 1	GA	CARGA POR INDUCCIÓN(GAIOLA DE FARADAY). EXPERIENCIAS DE FARADAY E HENRY. FUNCIONAMENTO DUN CICLOTRÓN
	AULA 2	GB	LENTEs CONVERXENTES. DETERMINACIÓN DO ÍNDICE DE REFRACCIÓN DUN MEDIO.
12:00-12:30			DESCANSO
12:30-14:00	AULA 1	GA	SATÉLITES TERRESTRES E AS SÚAS ÓRBITAS. EFECTO FOTOELÉCTRICO
	AULA 2	GB	INTERFERENCIA E DIFRACCIÓN. POLARIZACIÓN.

<i>HORARIO TARDE</i>	<i>AULA</i>	<i>GRUPO</i>	<i>ACTIVIDADE</i>
16:00-17:30	AULA 1	GB	CARGA POR INDUCCIÓN(GAIOLA DE FARADAY). EXPERIENCIAS DE FARADAY E HENRY. FUNCIONAMENTO DUN CICLOTRÓN
	AULA 2	GA	LENTEs CONVERXENTES. DETERMINACIÓN DO ÍNDICE DE REFRACCIÓN DUN MEDIO.
17:30-18:00			DESCANSO
18:00-19:30	AULA 1	GB	SATÉLITES TERRESTRES E AS SÚAS ÓRBITAS. EFECTO FOTOELÉCTRICO
	AULA 2	GA	INTERFERENCIA E DIFRACCIÓN. POLARIZACIÓN.
19:30-20:00		G A+B	CONCLUSIÓNS



PRACTICAS POR BLOQUE DE CONTIDOS

GRAVITACIÓN

- SATÉLITES TERRESTRES E A SUAS ÓRBITAS

ELECTROMAGNETISMO

- CARGA POR INDUCCIÓN. LA CAGEIRA DE FARADAY
- OBSERVACIÓN DE CAMPOS MAGNÉTICOS. EXPERIENCIA DE OERSTED
- FUNCIONAMIENTO DE UN CICLOTRÓN
- EXPERIENCIAS DE FARADAY E HENRY

MOVIMIENTO ONDULATORIO

- INTERFERENCIA E DIFRACCIÓN
- DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE REFRACCIÓN DE UN MEDIO
- POLARIZACIÓN

ÓPTICA

- LENTES CONVERGENTES

FÍSICA MODERNA

- EFECTO FOTOELÉCTRICO



PRACTICAS CUALITATIVAS

ELECTROMAGNETISMO

- CARGA POR INDUCCIÓN. A GAIOLA DE FARADAY
- OBSERVACIÓN DE CAMPOS MAGNÉTICOS. EXPERIENCIA DE OERSTED
- EXPERIENCIAS DE FARADAY E HENRY

MOVIMIENTO ONDULATORIO

- INTERFERENCIA E DIFRACCIÓN
- POLARIZACIÓN



PRACTICAS CUANTITATIVAS

GRAVITACIÓN

- SATÉLITES TERRESTRES E A SUAS ÓRBITAS

ELECTROMAGNETISMO

- FUNCIONAMIENTO DUN CICLOTRÓN

MOVIMIENTO ONDULATORIO

- DETERMINACIÓN DO ÍNDICE DE REFRACCIÓN DUN MEDIO

ÓPTICA

- LENTES CONVERXENTES

FÍSICA MODERNA

- EFECTO FOTOELÉCTRICO



EMPREGO DE SIMULADORES

GRAVITACIÓN

- SATÉLITES TERRESTRES E A SU ÓRBITAS

ELECTROMAGNETISMO

- OBSERVACIÓN DE CAMPOS MAGNÉTICOS. EXPERIENCIA DE OERSTED
- FUNCIONAMIENTO DE UN CICLOTRÓN
- EXPERIENCIAS DE FARADAY E HENRY

FÍSICA MODERNA

- EFECTO FOTOELÉCTRICO



PRACTICAS CUALITATIVAS

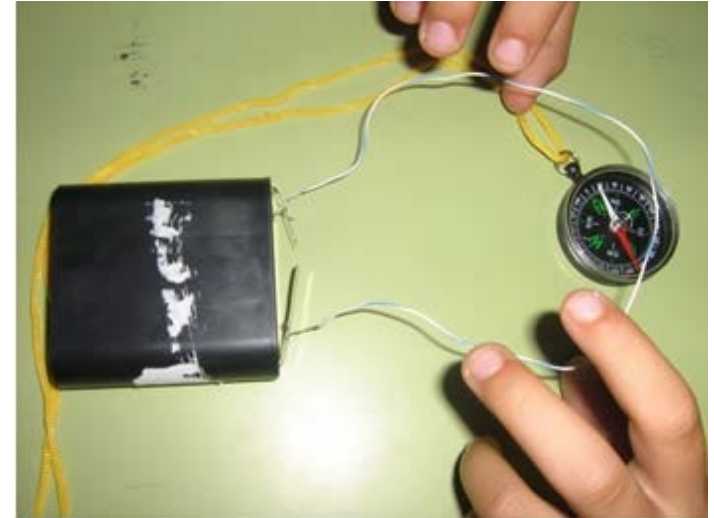
CARGAS POR INDUCCIÓN. A GAIOLA DE FARADAY

- Distinguir carga por indución de carga por contacto.
- Observar o comportamento dun campo eléctrico no interior dun condutor en equilibrio.
- Coñecer algunhas aplicacións da gaiola de Faraday



OBSERVACIÓN DE CAMPOS MAGNÉTICOS. EXPERIENCIA DE OERSTED

- Entender a natureza do magnetismo.
- Reproducir a experiencia de Oersted.
- Comparar os campos magnéticos creados por unha barra imantada e por unha bobina pola que circula unha corrente.

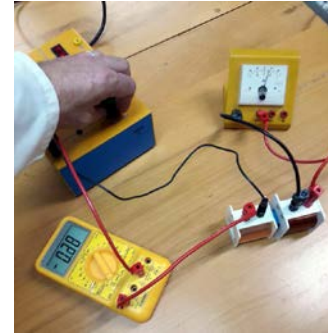
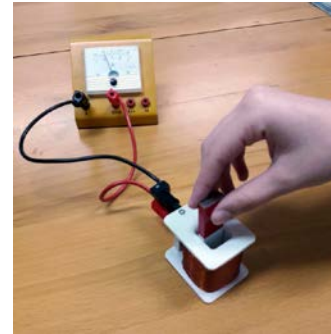


EXPERIENCIAS DE FARADAY E HENRY

- Reproducir as experiencias de Faraday.
- Entender como unha variación de fluxo magnético induce unha corrente eléctrica.
- Predicir o sentido da corrente inducida.
- Comprender o principio de xeración da corrente eléctrica.
- Coñecer diferentes aplicacións da indución electromagnética.

<https://phet.colorado.edu/gl/simulation/legacy/faraday>

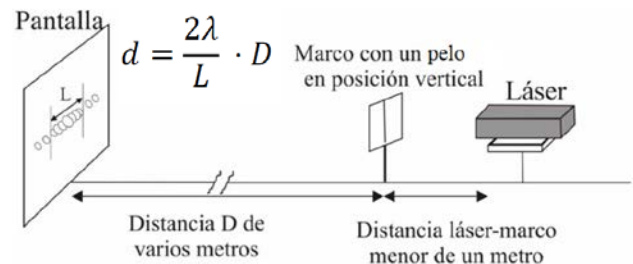
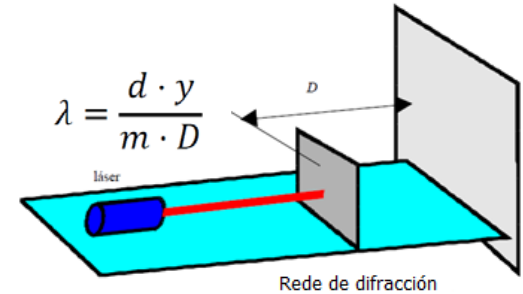
<https://phet.colorado.edu/gl/simulation/legacy/faradays-law>



INTERFERENCIAS E DIFRACCIÓN

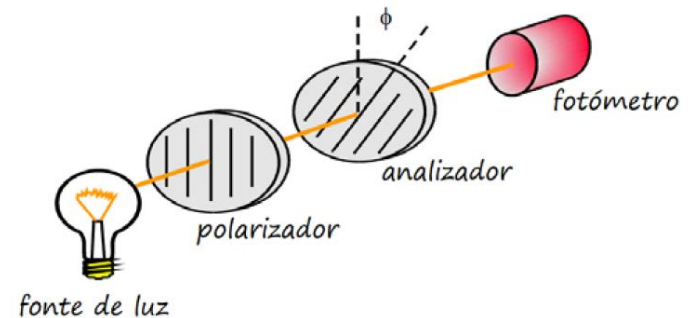
- Analizar os fenómenos de interferencia e difracción empregando un láser.
- Determinar a lonxitude de onda dun láser a partir das medidas dos patróns de difracción.
- Determinación de lonxitudes aplicando os fenómenos de interferencia e difracción (diámetro dun cabelo)

1. DETERMINACIÓN DA LONXITUDE DE ONDA DUN LÁSER
2. DETERMINACIÓN DO ESPESOR DUN CABELO



POLARIZACIÓN

- Analizar as propiedades e características básicas da luz polarizada, para relacionar os fenómenos ópticos cos electromagnéticos.
- Dar un soporte experimental acerca da natureza electromagnética da luz e a súa consideración de onda transversal.
- Verificar o cumprimento da lei de Malus nun sistema de dous polarizadores lineais.

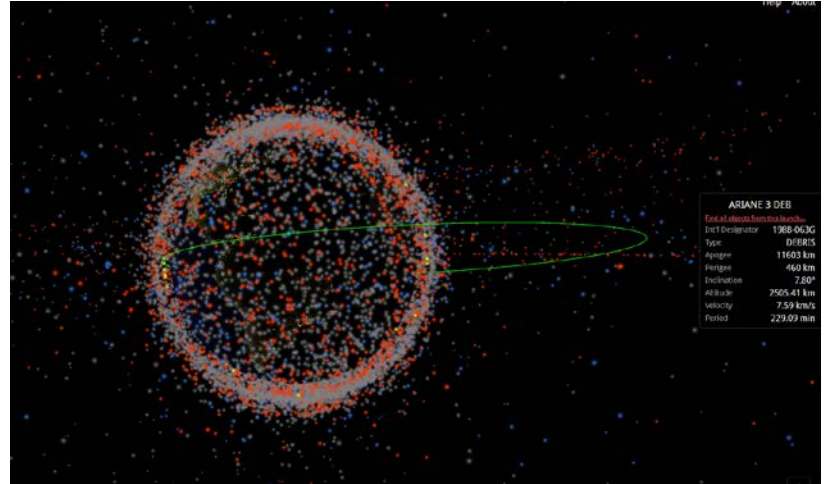




PRACTICAS CUANTITATIVAS

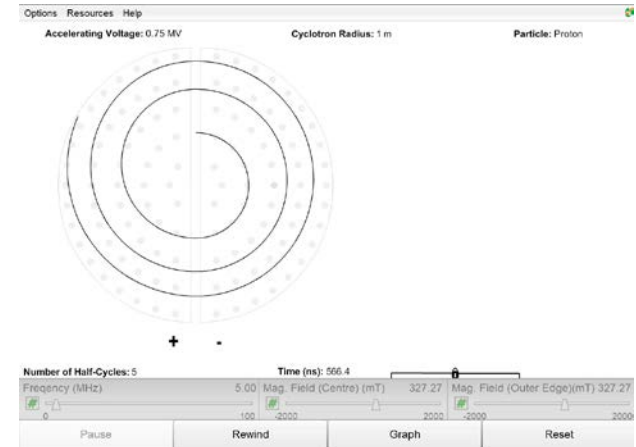
SATÉLITES TERRESTRES E AS SÚAS ÓRBITAS

- Aplicar as ecuacións básicas para determinar os parámetros orbitais dun satélite.
- Coñecer os diferentes tipos de satélites terrestres en función da súa órbita.
- Utilizar fontes de información para atopar os datos sobre algún dos satélites que orbitan a Terra.
- Coñecer a utilización dos diferentes tipos de satélites.



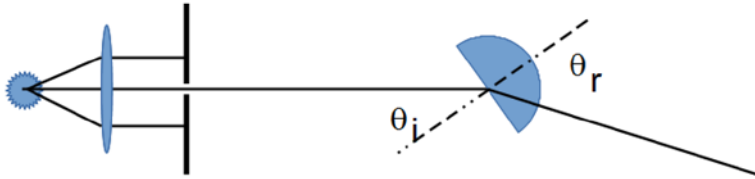
FUNCIONAMENTO DUN CICLOTRÓN

- Entender o comportamento de cargas eléctricas en movemento en presenza de campos eléctricos e campos magnéticos.
 - Comprender o funcionamento do ciclotrón e a súa aplicación como aceleradores de partículas.
-
- <http://physics.bu.edu/~duffy/HTML5/cyclotron.html>
 - http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica_elecmagnet/movimiento/ciclotron/ciclo.html
 - http://www.kcvs.ca/site/projects/physics_files/newCyclotron/Cyclotron.swf



DETERMINACIÓN DO ÍNDICE DE REFRACCIÓN DUN MEDIO

- Comprobación das leis da refracción
- Cálculo do índice de refracción dun medio



θ_i (°)	θ_r (°)	$\text{sen}\theta_i$	$\text{sen}\theta_r$	$\frac{\text{sen}\theta_r}{\text{sen}\theta_i}$
0				
5				
10				
...				

LENTES CONVERXENTES

- Observar a formación de imaxes nunha pantalla utilizando unha lente converxente.
- Observar a variación do tamaño da imaxe dependendo da distancia que hai entre o obxecto e a lente.
- Diferenciar unha imaxe real dunha virtual.
- Calcular a distancia focal e a potencia dunha lente converxente, biconvexa, delgada.
- Calcular a altura do obxecto.



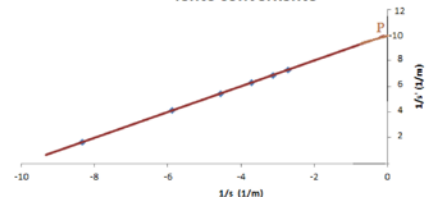
Altura do obxecto: $y = \dots$ m

Nº experiencias	1	2	3	4	5
s_i (m)					
s'_i (m)					
y'_i (m)					

Nº experiencia	1	2	3	4	5	Valores medios
$f'_i = \frac{s_i s'_i}{s_i - s'_i}$ (m)						$\overline{f'} =$
$P_i = \frac{1}{f'_i}$ (dioptría)						$\overline{P} =$
$y_i = \frac{y'_i s_i}{s'_i}$ (m)						$\overline{y} =$

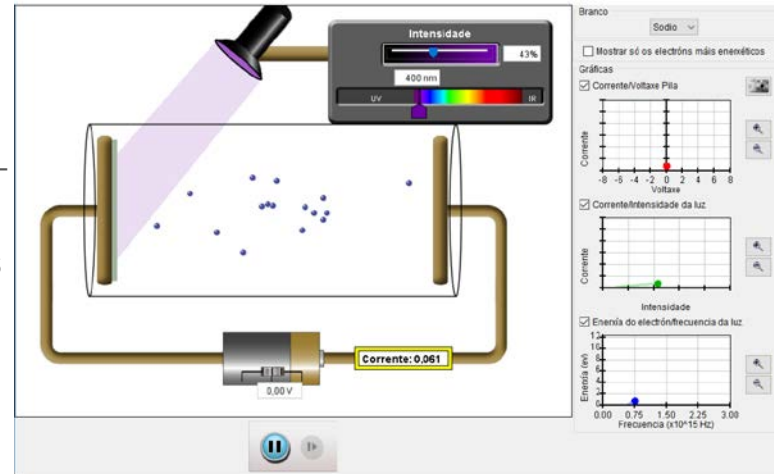
Nº experiencia	1	2	3	4	5
$\frac{1}{s_i}$ (m ⁻¹)					
$\frac{1}{s'_i}$ (m ⁻¹)					

Determinación da potencia dunha lente converxente



EFECTO FOTOELÉCTRICO

- Construír e interpretar a gráfica frecuencia da luz incidente – enerxía do electrón xerada no efecto fotoeléctrico
- Construír e interpretar a gráfica intensidade de luz incidente – intensidade de corrente xerada no efecto fotoeléctrico
- Obter a expresión da enerxía en función da frecuencia para os electróns.
- Obter o valor da constante de Planck, h .





TRATAMENTO DE DATOS

- COMPLETAR TÁBOAS DE DATOS
- REPRESENTACIÓN GRÁFICA DOS DATOS OBTIDOS DUNHA EXPERIENCIA
- CÁLCULO DE MAGNITUDES A PARTIR DOS DATOS DUNHA TÁBOA OU DUNHA GRÁFICA
- EXPRESIÓN COHERENTE DOS RESULTADOS COA SÍMBOLOS SIGNIFICATIVOS E DETERMINACIÓN DA IMPRECISIÓN DAS MEDIDAS REALIZADAS