

Práctica 1: Definición

- Toma de contacto con la problemática de la experimentación y definición de los objetivos que se pretenden.

1. Objetivos de la experimentación

Las clases tradicionales de Física donde se conjugaban los desarrollos teóricos con la realización de prácticas de laboratorio se han visto alteradas desde hace ya unos cuantos años con el uso de herramientas informáticas que permitan sobre todo el uso de simulaciones y acceder a la experimentación virtual.

En la actualidad estoy impartiendo estas clases con la ayuda de material audiovisual y completándolas con animaciones y simulaciones de determinados programas y también recursos WEB.

Contemplo este curso como un paso más adelante, al utilizar de forma más intensa el ordenador y desarrollar la mayor parte del tema con él.

Pienso que con los recursos de Newton del tema elegido y otros recursos que también hay disponibles en Internet los alumnos pueden desarrollar el tema de forma muy aceptable y también de una forma más amena.

Objetivos:

- Que los alumnos utilicen el ordenador como una herramienta de trabajo.
- Potenciar la autonomía de los alumnos en su aprendizaje.
- Conseguir una mayor motivación.
- Visualización de los contenidos del tema de una forma más atractiva y también más comprensiva.
- Realización de experiencias virtuales que permitan una mejor comprensión de lo tratado.
- Atención a la diversidad, ya que se podrá visualizar y realizar las experiencias las veces necesarias tanto en la clase como en casa.

2. Contenidos didácticos a tratar

El tema elegido es el de **Vibraciones y Ondas**. Su desarrollo en la programación es el siguiente:

1. *Coñecementos previos. Movemento harmónico simple.*
 - 1.1. Características xerais e conceptos previos.
 - 1.2. Estudio cinemático, dinámico e enerxético do M.H.S.
 - 1.3. Aplicación dos conceptos teóricos ó análise experimental de movementos harmónicos simples: o resorte elástico e o péndulo simple.
2. *Ondas armónicas unidimensionais.*
 - 2.1. Propagación de perturbacións en medios materiais elásticos.
 - 2.2. Tipos de ondas: ondas lonxitudinais e transversais; ondas materiais e electromagnéticas
 - 2.3. Magnitudes características: lonxitude de onda, frecuencia, amplitude e número de onda.
 - 2.4. Velocidade de propagación. Factores dos que depende.
3. *Ecuación dunha onda armónica unidimensional.*
 - 3.1. Dobre periodicidade espacial-temporal.
 - 3.3. Distintas expresións da ecuación de ondas
4. *Energía e intensidade do movemento ondulatorio. Atenuación e absorción polo medio.*
5. *Principio de Huygens.*
6. *Propiedades das ondas:*
 - 6.1. Reflexión.
 - 6.2. Refracción.
 - 6.3. Difracción.
 - 6.4. Interferencias.

- 6.4.1. Principio de superposición. Interferencia constructiva e destructiva: descripción cualitativa.
- 6.4.2. Ondas estacionarias.
- 6.5. Polarización: descripción cualitativa.
- 7. O son.
 - 7.1. Propagación do son. Velocidade de propagación do son.
 - 7.2. Cualidades do son: Tono, intensidad e timbre.
 - 7.3. Percepción do son.
- 8. Resonancia: concepto e descripción cualitativa mediante exemplificacións.

Los recursos de Newton a utilizar serán:

- [Movimiento armónico simple](#)
- [Movimiento ondulatorio](#)
- [El sonido](#)

3. Grupo de alumnos

Alumnos de 2º Bachillerato de Ciencias constituido por 5 alumnas y 1 alumno.

Son todos ellos bastante receptivos a esta idea y todos tienen un conocimiento como mínimo básico del ordenador.

4. Fechas y temporalización

Sabemos que en 2º Bachillerato siempre debemos ser bastante rigurosos con la temporalización de cada tema por la necesidad de tener que tratar todos ellos para presentarse a los exámenes de la Selectividad.

En principio el tiempo programado sería de mediados de febrero a mediados de marzo, dedicando un mínimo de dos horas semanales a los recursos informáticos y el resto a otros recursos.

Febreiro								1
	2	3	4	5	6	7	8	
	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	
	23	24	25	26	27	28		
Marzo								1
	2	3	4	5	6	7	8	
	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	
	23	24	25	26	27	28	29	
	30	31						

Días non lectivos

Días sen clase co grupo

Días programados para as actividades