



I.E.S. PALAS DE REI
DPTO. FÍSICA E QUÍMICA

M^a Dolores Castro Duarte

Enero 2009

Práctica 1

DEFINICIÓN

Podría decir pocas cosas de los motivos que me han animado a realizar esta experiencia. He leído muchos objetivos de compañeros de otros años y coincido con muchos de ellos, aquí pongo los que mas me han llegado y no sabría expresarlo mejor que ellos.

Después de muchos años, casi 22, dando clases de Física y química a alumnos de Secundaria y habiendo asistido a una gran evolución, no siempre positiva, en los objetivos y en la metodología de la enseñanza de esta asignatura siento la necesidad de experimentar con nuevos recursos en la búsqueda, casi siempre utópica, de que los alumnos se sientan atraídos por el encanto que encierra el conocimiento de esta disciplina.

Vivimos en un mundo multimedia. Una parte muy importante de la información, y me atrevería a decir que también del conocimiento, que adquiere el alumno es a través de la TV, el ordenador y la radio. El papel de la escuela y del maestro o profesor tradicional ha perdido importancia, especialmente en la sociedad. Utilizar el ordenador y un programa con un entorno gráfico y dinámico en formato WEB aproxima al alumno al entorno multimedia en que se desenvuelve. El estar delante del ordenador además de hacerle sentir protagonista le obliga a un reto permanente ante las cuestiones que se le plantean resolver. Debe leer, analizar, entrar en la dinámica del acierto-error si quiere salir airoso.

OBJETIVOS

- Motivar y estimular al profesor
- Evitar problemas de disciplina con el cambio de metodología.
- Relacionar el aprendizaje de las Física y química con otras ciencias.
- Comprobar que el trabajo personal tiene su recompensa.
- Mejorar la actitud personal del alumnado por la física y química.
- Entender la informática como herramienta de trabajo, más allá de los simples juegos de ordenador.
- Corresponsabilizar a los alumnos de su formación



I.E.S. PALAS DE REI
DPTO. FÍSICA E QUÍMICA

M^a Dolores Castro Duarte

Enero 2009

- Transmitir a los alumnos el gusto por el trabajo bien realizado.
- Acercar las nuevas tecnologías a la totalidad de los alumnos
- Romper el tópico de la dificultad del aprendizaje de las Física y química

ALUMNADO.

He optado por **4º de ESO** con ocho alumnas y cuatros alumnos, me parece que es un buen grupo para este proyecto porque son responsables y preocupados por aprender.

TEMPORALIZACIÓN

Disponemos del aula de informática durante los meses de Febrero y Marzo en todas las horas de la asignatura (3 horas semanales); lunes, miércoles y viernes. Quiero dedicar todo el tiempo a que estén en el ordenador porque dispongo de uno para cada alumno. El aprendizaje deberá ser individual y la atención personalizada. Serán sobre 20 horas de clase.

CONTENIDOS

O movimiento

PRESENTACIÓN

1. O concepto de sistema de referencia é imprescindible para poder identificar se un corpo está ou non en movemento.
2. É importante distinguir os tipos de movemento, atendendo tanto á traxectoria coma á variación ou non da velocidade.
3. As representacións gráficas son unha ferramenta moi útil para o estudo dos movementos, e, en particular, dos movementos rectilíneos.

OBXECTIVOS

- Comprender a necesidade dun sistema de referencia para describir un movemento.
- Coñecer os conceptos básicos relativos ao movemento.
- Diferenciar velocidade media de velocidade instantánea.
- Clasificar os movementos segundo a súa traxectoria.
- Identificar MRU, MRUA e MCU.
- Utilizar correctamente as leis do movemento.
- Saber expresar graficamente algunhas observacións.



I.E.S. PALAS DE REI
DPTO. FÍSICA E QUÍMICA

M^a Dolores Castro Duarte

Enero 2009

CONTIDOS

CONCEPTOS

- Sistema de referencia.
- Carácter relativo do movemento.
- Conceptos básicos para describir o movemento: traxectoria, posición, desprazamento.
- Clasificación dos movementos segundo a súa traxectoria.
- Velocidade. Carácter vectorial.
- Velocidade media e instantánea.
- Aceleración. Carácter vectorial.
- MRU. Características. Lei do movemento.
- Gráficas $x-t$, $v-t$ no MRU.
- MCU. Características. Magnitudes angulares. Lei do movemento.
- MRUA. Características. Lei do movemento.
- Gráficas $x-t$, $v-t$, $a-t$ no MRUA.
- Movemento de caída libre.



1. É conveniente que os alumnos reflexionen, a través de exemplos sinxelos, sobre como se percibe o movemento dun obxecto desde diferentes posicións para chegar a entender os conceptos sistema de referencia, movemento absoluto e movemento relativo.
2. A este nivel non adoitan coñecer o concepto de vector nin o cálculo vectorial básico. Faise necesario explicalos para que entendan a diferenza entre magnitudes escalares e vectoriais. Adoita facilitar a comprensión do carácter vectorial dunha magnitude utilizar exemplos onde intervén a forza, polo que é conveniente comezar con eles antes de explicar o desprazamento, a velocidade e a aceleración como magnitudes vectoriais. É imprescindible establecer o convenio de signos que se vai utilizar para determinar o sentido desas magnitudes.
3. Para caracterizar os tipos de movemento que se van estudar nesta unidade débese facer fincapé nas distintas traxectorias (rectilínea, circular) e na variación -ou non variación- da velocidade (uniforme, uniformemente acelerado). Convén destacar a importancia da lei do movemento, ecuación que relaciona a posición co tempo e, polo tanto, o describe.
4. As representacións gráficas (posición-tempo, velocidade-tempo, aceleración-tempo) son características de cada movemento e describen a relación entre as magnitudes representadas. Convén estudar diferentes exemplos, modificando os valores das condicións iniciais, utilizando tanto a parte negativa coma a positiva dos eixes (segundo o convenio de signos establecido), así como combinar os dous tipos de movementos en diferentes etapas dentro dunha mesma representación.
5. Ao longo de toda a unidade é aconsellable que traballen tanto con unidades do SI coma con outras de uso habitual (km/h, rpm, etc.), e a conversión entre elas.