

PROYECTO EDA: NEWTON EN GALICIA

**I.E.S. Monte das Moas
A Coruña
Profesor: Guillermo Fernández Cloos**

PRÁCTICA 4:

INTRODUCCIÓN:

Los contenidos de la unidad didáctica que he preparado son los de *Dinámica* y se corresponden al primer curso de bachillerato, pues era el tema que iba a comenzar, así mismo, durante el desarrollo de la práctica me pareció conveniente hacer un trabajo similar con los alumnos de 4º de la ESO y lo que hice fue traducir al gallego la unidad de *Ondas*, debido a que las clases las impartí en gallego.

A estos alumnos no les he realizado una evaluación inicial pues los conozco a todos desde el pasado curso.

El sistema de trabajo que he llevado a cabo ha sido diferente:

En primero de bachillerato:

Fui marcando las partes a estudiar y a practicar en el aula, para lo que cada alumno/a estaba en un ordenador, donde había montado la unidad didáctica, consultando los alumnos/as, entre ellos y al profesor los conceptos o actividades propuestas que no entendían de la parte que tocaba estudiar cada día, previamente se daba una explicación muy sencilla de lo que se iba a tratar en el día.

En 4º de ESO:

Con los 18 alumnos de este grupo el procedimiento que realicé fue diferente, me he basado en la clase magistral y he acudido al aula los días que creía necesario para experimentar con las partes que no entendían que se veían más fácilmente con una animación, que para el uso de ella, aunque explicada en la misma era necesario marcar las pautas a seguir.

Tanto a los alumnos de 1º como a los alumnos de 4º les he pasado una copia de las unidades que íbamos a trabajar, para que pudieran continuar el trabajo en casa si lo deseaban.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LA EXPERIENCIA:

Miércoles 4 de marzo:

1º de Bachillerato

Comienzo la experiencia en el aula de informática comentándoles a los 18 alumnos de primero de bachillerato el sistema de trabajo que íbamos a seguir y dejándoles que se movieran por la unidad didáctica para que se fueran familiarizando con ella.

Una de las cosas que más se remarcó fue que al final de algunos tipos de problemas había una animación que les iba a permitir a ellos “fabricar un problema” para ellos poder hacerlo de modo tradicional y después comprobar si lo habían realizado bien o no.

Viernes 6 de marzo:

1º de Bachillerato

Estudiaron y fueron tomando notas de del concepto de masa

Lunes 9 de marzo:

1º de Bachillerato

Se explican las dudas de la parte trabajada el día anterior. Se trabajo este día la primera y la segunda leyes de Newton, analizando en las animaciones la presencia de la aceleración tanto tangencial como normal y como en el día anterior los alumnos preguntaban y tomaban notas de esta parte.

Martes 10 de marzo:

1º de Bachillerato

Se explican las dudas de la parte trabajada el día anterior repasando la primera y segunda leyes de Newton e introduciendo la tercera que con ayuda de las animaciones la entienden mejor.

Miércoles 11 de marzo:

1º de Bachillerato

Se explican las dudas de la parte trabajada el día anterior y se explican los diferentes tipos de fuerzas con las que vamos a trabajar en esta unidad didáctica, se hace especial hincapié en la fuerza de rozamiento que de analiza con mayor facilidad con la animación.

Viernes 13 de marzo:

1º de Bachillerato

Se explican las dudas de la parte trabajada el día anterior y se refuerzan los conceptos relativos a lo trabajado el día anterior introduciendo el concepto de cantidad de movimiento.

Lunes 16 de marzo:

1º de Bachillerato

Se explican las dudas de la parte trabajada el día anterior se refuerza el concepto de cantidad de movimiento y se introducen sus aplicaciones que podemos reforzar su estudio mediante la simulación correspondiente.

Martes 17 de marzo:

1º de Bachillerato

Se explican las dudas de la parte trabajada el día anterior, se marcan las pautas a seguir para la realización de problemas, haciendo que los alumnos de un problema sencillo sigan todas las pautas marcadas u se la envíen al profesor para su corrección, este es un trabajo a realizar en casa.

Miércoles 18 de marzo:

1º de Bachillerato

Se explican las dudas de la parte trabajada el día anterior y se evalúa el trabajo realizado en casa, comenzamos a realizar problemas de movimiento de partículas en un plano horizontal y en un inclinado.

4º de ESO

Comienzo el desarrollo en de aula de la unidad de ondas, introduciendo el concepto de onda y sus magnitudes fundamentales.

Viernes 20 de marzo:

1º de Bachillerato

Se explican las dudas de la parte trabajada el día anterior y comienzan a realizar problemas de una partícula en movimiento en una circunferencia vertical, el péndulo cónico y sobre el peralte.

4º de ESO

Continúo con el desarrollo teórico del las unidades fundamentales y la relación entre ellas.

Lunes 23 de marzo:

1º de Bachillerato

Se explican las dudas de la parte trabajada el día anterior y se continúa trabajando en estos tres tipos de problemas.

Martes 24 de marzo:

1º de Bachillerato

Se plantea la máquina de Atwood y algún problema relativo a ella, se deja como ejercicio para realizar en casa la redacción por escrito de un problema de este tipo que leerán al día siguiente en el aula de informática, previamente debía haber sido mandado al profesor.

Miércoles 25 de marzo:

1º de Bachillerato

Se trabajan los sistemas enlazados en una y en dos direcciones se plantea como en el día anterior un ejercicio de redacción de un problema de este tipo que leerán al día siguiente en el aula de informática, previamente debía haber sido mandado al profesor.

4º de ESO

En el aula de informática introduzco teóricamente el concepto de movimiento vibratorio que posteriormente los alumnos trabajan dentro de la unidad correspondiente de Newton, así como los conceptos de las magnitudes fundamentales.

Jueves 26 de marzo:

4º de ESO

En el aula de informática se introduce en concepto de onda transversal y longitudinal que posteriormente visualizan los alumnos mediante animaciones.

Viernes 27 de marzo:

1º de Bachillerato

Se refuerza el trabajo de sistemas enlazados y de plantean los sistemas en contacto que con ayuda de la animación pueden ver con claridad las fuerzas internas de los sistemas.

4º de ESO

En el aula se hacen ejercicios de relación de las magnitudes físicas de la onda y se explica en concepto de interferencia.

Lunes 30 de marzo:

1º de Bachillerato

Se plantea que cada alumno plantee un problema de dos planos siguiendo las pautas que marca la práctica de dos planos sugiriendo el profesor a cada alumno unos ángulos para el problema y se propone el estudio de los seis primeros problemas resueltos, que los deben hacer mirando solamente el resultado y en caso de no saber hacerlos, después de trabajados, ver como se hacen y en caso de haberlos hecho estudiar la solución propuesta por el profesor.

Martes 31 de marzo:

1º de Bachillerato

Corrección de las dudas de los seis primeros problemas y realización en el aula de los tres primeros problemas que están sin resolver, consultando las posibles dudas, marcándose para casa la realización de los otros seis problemas resueltos.

Miércoles 1 de abril:

1º de Bachillerato

Corrección de las dudas de los seis últimos problemas y realización en el aula de los tres segundos problemas que están sin resolver, consultando las posibles dudas, marcándose para casa la realización de los otros tres problemas siguientes sin resolver.

4º de ESO

En el aula de informática los alumnos trabajan en concepto de interferencia y en de onda estacionario explicándoles en este último caso las aplicaciones que tienen.

Jueves 2 de abril:

4º de ESO

En el aula se explica lo que es un frente de onda y un rayo, introduciéndose en concepto de índice de refracción. Comenzamos a explicar la reflexión y la refracción.

Viernes 3 de abril:

1º de Bachillerato

Corrección de los tres problemas realizados en casa así como de los tres últimos en el aula. Se le dan instrucciones para que repasen en las vacaciones los conceptos estudiados hasta el momento.

4º de ESO

En el aula de informática se propone que trabajen, mediante las animaciones correspondientes a reflexión y refracción. Se le dan instrucciones para que repasen en las vacaciones los conceptos estudiados hasta el momento.

Martes 14 de abril:

1º de Bachillerato

Estudio y solución de las cuestiones planteadas.

Miércoles 15 de abril:

1º de Bachillerato

Realización de la prueba de autoevaluación.

4º de ESO

Se plantean ejercicios sencillos, a modo informativo, de formación de imágenes en espejos y lentes.

Jueves 16 de abril:

4º de ESO

Se introduce el espectro electromagnético de modo cualitativo y sus diferentes aplicaciones.

Viernes 17 de abril:

4º de ESO

En el aula de informática se le indican la unidad de óptica de Newton para que comprueben lo estudiado sobre la luz sí como otra paginas para que vean el espectro electromagnético.

Miércoles 22 de abril:

1º de Bachillerato

Realización de la prueba escrita de la unidad didáctica para lo que se emplea una hora quince minutos constando de dos preguntas de teoría y cuatro problemas prácticos.

4º de ESO

Realización de la prueba de autoevaluación propuesta den las dos unidades Newton.

Jueves 23 de abril

4º de ESO

Realización de la prueba escrita de la unidad didáctica para lo que se emplean cuarenta y cinco minutos constando de dos problemas sobre las magnitudes de la unidad y su relación y cuatro cuestiones teóricas.

Viernes 24 de abril:

1º de Bachillerato

Se pasa a los alumnos los resultados de la prueba escrita, así como una encuesta de valoración del entorno y del sistema de trabajo.

4º de ESO

Se pasa a los alumnos los resultados de la prueba escrita, así como una encuesta de valoración del entorno y del sistema de trabajo.