

ciefP
LAREDO

CENTRO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y FORMACIÓN DEL PROFESORADO
Marqués de Valdecañas s/n. 32770 Laredo
Tel: 949 50 77 37 / Fax: 949 60 75 47 / E-mail: secretaria@ciefp-laredo.org

www.ciefplaredo.org

ciefP

CENTRO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y FORMACIÓN DEL PROFESORADO

LAREDO

CURSO ACDC

**Prácticas
(¡atractivas!)
de Física**



GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

PLAN DE FORMACIÓN 2007/2008

INTRODUCCIÓN

No parece una exageración afirmar que la Física tiene buena fama en nuestra sociedad, pero mala fama entre nuestros estudiantes. Éstos la asocian demasiado a menudo con fórmulas complicadas y arduos cálculos que hay que realizar para resolver problemas que plantea un libro o un profesor, en unas condiciones que perciben como alejadas de la vida cotidiana. Y sin embargo pocas cosas pueden citarse que estén más presentes en nuestra vida que la Física, cuyo origen es, como pasa con otras ciencias, un intento de explicar esa realidad cotidiana. En este curso se trata de proveer a los profesores de Física de herramientas para hacer esta materia más atractiva a los ojos de sus alumnos, despertando en ellos la sorpresa y la curiosidad, partiendo de la experiencia (la madre de la ciencia).

OBJETIVOS

- Conocer experiencias sencillas en distintos campos de la Física (mecánica, electricidad y magnetismo, fluidos, termodinámica, óptica) que resulten atractivas y motivadoras para los alumnos de Educación Secundaria.
- Discutir la aplicación didáctica de este tipo de experiencias para encontrar las mejores aproximaciones para plantearlas en el aula.
- Descubrir las posibilidades de los materiales corrientes y desechados para las clases prácticas de Física.
- Conocer recursos multimedia disponibles para trabajar la Física con los alumnos de Secundaria.

CONTENIDOS

19 de Febrero de 2008. IES Valentín Turienzo (Colindres)

Presentación del curso. Experiencias previas, expectativas y propuestas de los asistentes.
MECÁNICA I: Inercia. Moneda sobre cartulina. Huevos cocidos y crudos. Peonzas correspondientes. Segunda Ley de Newton. Coches con globos. Proyecto de investigación: Peonza con resorte sobre distintas superficies. Proyecto de Investigación: Caída de graves; caída de una cadena.

21 de Febrero de 2008. IES Valentín Turienzo (Colindres)

MECÁNICA II: Péndulos físicos. Experiencias con tentetiesos. Botella en soporte. Equilibrio de una lata. Barras equilibradas. Tercera Ley de Newton. Helicóptero con globo. Cilindro con lápiz. Muelles Proyecto de investigación: Barras equilibradas. Proyecto de investigación: Cilindros rodantes con líquidos.

26 de Febrero de 2008. IES Valentín Turienzo (Colindres)

TERMODINÁMICA: Barrita aluminio frotada con lana de acero: el calor. Encendedor neumático: motor Diesel. Molinete térmico: la revolución industrial. Termómetro de Galileo. Proyecto de investigación: Lámpara de lava. Proyecto de investigación: Máquina de Savery. Pájaro bebedor.

27 de Febrero de 2008. IES Valentín Turienzo (Colindres)

FLUIDOS: Patata, manzana, legumbres en agua. Densidad. Flotar entre dos líquidos. Distinguir un huevo en buen estado de otro que no lo está. Bola en embudo. Teorema de Bernoulli. Bola flotante. Resorte de caucho, vórtice en botella y disoluciones sobresaturadas: estados metaestables. Proyecto de investigación: Tubo con perdigones para medir la densidad de un líquido. Proyecto de investigación: Buzo de Descartes.

28 de Febrero de 2008. IES Valentín Turienzo (Colindres)

ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO: Electrificación por frotación. Electrificador. Primera máquina electrostática. Magnetismo. Fusil de Gauss. Pila de Volta. Pila de aluminio, carbón e hidróxido sódico. Experiencia de Oersted. Ley de inducción de Faraday. manes y bobinas. Proyecto de investigación: la ley de Lenz; imanes sobre cobre y aluminio.
ÓPTICA Y FÍSICA MODERNA: Espejos y láser: ley de la reflexión. Espejos, gotas y láser: interferencias. Refracción. Moneda en vaso. Proyecto de investigación: Palabras reflejadas en espejos. Espejos en ángulo. Bola de plasma.

4 de Marzo de 2008. CP Miguel Primo de Rivera (Laredo)

CACHITOS DE FÍSICA. Utilización de materiales reciclados para prácticas de Física.

6 de Marzo de 2008. IES Valentín Turienzo (Colindres)

RECURSOS MULTIMEDIA para el aprendizaje en Física.

METODOLOGÍA

Las explicaciones y demostraciones de los ponentes se combinarán con manipulaciones prácticas por parte de los asistentes. Se tratará de establecer un clima de diálogo continuo para encontrar los mejores modos de aplicación en las aulas, incluyendo el trabajo a través de proyectos de investigación que superen el ámbito temporal de una clase y/o favorezcan una aproximación cuantitativa a los fenómenos estudiados.

PONENTES

Febrero:

- **Julio Güemez Ledesma.** Profesor de Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cantabria.

Marzo:

- **José Alba Quintana.** Maestro en el CP Miguel Primo de Rivera. Premio Nacional de Investigación e Innovación Educativa 2005 por el trabajo «Cachitos de Física para una exposición y Electra».
- **Agustín Gil.** Asesor de formación en el Berretzigune de Vitoria-Gasteiz.

DATOS DE PARTICIPACIÓN

Duración horas/créditos: 20 h. / 2 créditos

Fechas: 19, 21, 26, 27 y 28 de Febrero; 4 y 6 de Marzo

Horario: de 16:30 a 19:30 h (4 de Marzo de 17:30 a 20:00 h)

Lugar: IES Valentín Turienzo (Colindres) y CP Miguel Primo de Rivera (Laredo)

Plazas: 15

Destinatarios/as: Profesorado de Secundaria en activo.

Criterios de selección: Se primará la asistencia de diferentes centros

1. Trabajar en centros correspondientes al CiefP de Laredo.
2. Profesorado de Física y Química.
3. Profesorado de Ciencias Naturales.
4. Otro profesorado.

Responsable de la actividad: José Ignacio Sastre Casado

Condiciones de certificación: Asistencia al 85% de la actividad (Orden de 26 de noviembre de 1992)

Inscripción: CIEFP de Laredo.

- Avda Marqués de Valdecilla s/n. 39770 Laredo
- Telf.: 942 60 77 87
- Internet: www.ciefp-laredo.org

Plazo: Del 31 de Enero al 14 de Febrero de 2008

NOTAS:

- Quienes estén interesados/as en el servicio de guardería, deben comunicarlo en el momento de la inscripción.
- Las personas admitidas que no puedan asistir a la primera sesión, se ruega lo comuniquen antes del inicio de la actividad.