

SUBCOMISIÓN TÉCNICA

Representantes de la Dirección Provincial de Educación de Burgos

Ana M^a Pontón Oca

José Matesanz del Barrio

María Paz Zapiáin Zabala

Representantes de la Universidad de Burgos

Ángel Ballesteros Castañeda

M^a Begoña Torres Cabrera

Representante de alumnos

Será elegido al comienzo del curso.

DIRECCIÓN

Ángel Ballesteros Castañeda. Catedrático de Física de la Universidad de Burgos.

COORDINACIÓN

Ana M^a Pontón Oca. Asesora de formación del área científico-tecnológica (matemáticas) del CFIE de Burgos.

INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES

La solicitud se realizará por Internet en el formulario de la web **hasta el día 11 de enero**.

<http://cfieburgos.centros.educa.jcyl.es>

En caso de ser necesario se realizaría el sorteo para la selección de asistentes el lunes 12 de enero a las 13:00 h. en el APE de la Dirección Provincial de Educación de Burgos.

La lista de admitidos se hará pública **el día 12 de enero** en el Centro de Formación del Profesorado e Innovación Educativa y en la página web anteriormente señalada.



CURSO

RECURSOS Y EXPERIMENTOS DE FÍSICA PARA EDUCACIÓN SECUNDARIA

(12 horas – 1 crédito)

Dirigido a profesores de educación secundaria y
formación profesional de áreas científicas y técnicas

Del 15 de enero al 5 de febrero de 2015

Justificación

La física contribuye a comprender la materia, su estructura y sus cambios desde la escala más pequeña a la de mayor tamaño.

Con la realización de este curso se pretende no solo abordar y comprender los principales conceptos y teorías de la física clásica y de la física moderna, sino vincular éstos a problemas de interés y constatar la gran aportación que esta ciencia hace a la evolución cultural de la humanidad.

Objetivos

- Actualizar el conocimiento científico de los profesores de Física y Química.
- Proporcionar recursos a los profesores para poder ser utilizados en el aula con sus estudiantes.
- Presentar algunos retos de actualidad a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

Nº de plazas, destinatarios y criterios de selección

El número de plazas ofertadas es de 30. La actividad no se realizará si no se supera el número de 15 solicitudes. Para la selección de participantes se seguirán los siguientes criterios:

1. Profesores de secundaria y FP acreditados como tutores de alumnos del Máster Universitario en Profesor de Secundaria.
2. Profesores de secundaria y FP de áreas científicas y técnicas en activo.

Para titulados de la UBU habrá 5 plazas reservadas.

En el formulario de inscripción se recomienda indicar un correo electrónico donde enviar la información del curso.

Metodología y evaluación

En torno a estos bloques de objetivos se articularán cuatro sesiones teórico-prácticas de tres horas de duración. Cada sesión comenzará con una charla divulgativa sobre un tema de actualidad para posteriormente realizar una sesión práctica relacionada con cada contenido.

Para la evaluación de los asistentes se tendrá en cuenta la asistencia continuada y activa. Los profesores realizarán la evaluación del curso *online*.

Certificación

La Universidad de Burgos certificará **1 crédito de formación (12 horas)** siempre que se hayan cumplido los criterios de evaluación y certificación señalados. Las faltas de asistencia, independientemente de la causa, no podrán superar el 15% de la duración total de la actividad según la legislación vigente.

Programa y lugar de realización

15 de enero, jueves: NANOFÍSICA Y NANOTECNOLOGÍA

Lugar: Salón de Actos de la Facultad de Ciencias.

- **17:00-17:10: Presentación del curso.** Ángel Ballesteros Castañeda, profesor del Departamento de Física de la Universidad de Burgos.
- **17:10-18:15: Introducción a la Nanofísica.** Nicolás A. Cordero Tejedor, profesor del Departamento de Física de la Universidad de Burgos.

- **18:15-19:00: Recursos web sobre Nanotecnología.** Pedro A. Marcos Villa y Nicolás A. Cordero Tejedor, profesores del Departamento de Física de la Universidad de Burgos.

- **19:00-20:00: Talleres prácticos.**

- **Simulación por ordenador de sistemas nanométricos.** Pedro A. Marcos Villa, profesor del Departamento de Física de la Universidad de Burgos.
- **El microscopio de fuerza atómica.** M^a Jesús Riaño Irazábal, técnico del Departamento de Física de la Universidad de Burgos.

22 de enero, jueves: EXPERIMENTOS DE FÍSICA CON UN SMARTPHONE

Lugar: Salón de Actos de la Facultad de Ciencias.

- **17:00-17:45: Los sensores del smartphone y su aplicación a la enseñanza de la Física.** Manuel Iván González Martín, profesor del Departamento de Física de la Universidad de Burgos.

- **17:45-20:00: Taller práctico.**

- **Realización de experimentos con un smartphone (... y muy poco material más).** Alfonso Blasco Sanz, Isabel Gómez Ayala, Manuel I. González Martín y Andrés Serna Gutiérrez, profesores del Departamento de Física de la Universidad de Burgos.

29 de enero, jueves: LA FÍSICA DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Lugar: Salón de Actos de la Facultad de Ciencias.

- **17:00-18:15: Fundamentos físicos de las energías renovables.** Luis R. Rodríguez Cano, profesor del Departamento de Física de la Universidad de Burgos.

- **18:30-20:00: Aplicaciones prácticas.**

- **Casa solar con muro Trombe, secado solar, pila de hidrógeno, motor de Stirling solar.** Verónica Tricio Gómez, Rolando Valdés Castro y Luis R. Rodríguez Cano, profesores del Departamento de Física de la Universidad de Burgos.

(Esta sesión práctica se impartirá en el laboratorio de energías renovables de la Escuela Politécnica Superior, Campus de la Milanera).

5 de febrero, jueves: MAGNETISMO TERRESTRE Y PALEOMAGNETISMO

Lugar: Sala de Juntas 2 del Edificio A de la Escuela Politécnica Superior, Campus de Río Vena.

Todas las sesiones estarán a cargo de M. Felicidad Bógalo Román, Manuel Calvo Rathert y Juan José Villalain Santamaría, profesores del Departamento de Física de la Universidad de Burgos.

- **17:00-17:45: El campo magnético terrestre y su registro en las rocas.**
- **17:45-18:30: Aplicaciones del Paleomagnetismo. Desde la tectónica de placas a la datación magnetoestratigráfica.**
- **18:30-19:00: Visita al laboratorio de Paleomagnetismo de la UBU.**
- **19:00-20:00: Taller práctico sobre el campo magnético terrestre.**