

INSCRIPCIÓN:

A través de la Web: <http://www.cepsantander.eduantabria.es>

DESTINATARIOS:

Profesorado de Física, Biología, Tecnología, Filosofía, Historia.
Profesorado en general.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

- Orden de inscripción.

S-207-12/13

Plazo: Desde el día 25 de Enero hasta el 15 de Febrero, a las 12 horas.

Posteriormente a la primera sesión, considerada de asistencia obligatoria, se creará el listado definitivo. A esos efectos, se dará prioridad a aquellos docentes que participen activamente en las actividades formativas sobre quienes, una vez inscritos, no justifiquen su ausencia en las mismas.

CERTIFICACIÓN:

- Asistencia, como mínimo, al 85% de las sesiones, de acuerdo con la normativa vigente.

DATOS DE PARTICIPACIÓN:

Duración horas/créditos: 10 h. / 1 créditos

Plazas: 20

Horario: Todas las sesiones se celebrarán en jueves desde las 16,30 a 18,30 horas.

Lugar: Aula 'Espacio tocar la Ciencia', Facultad de Ciencias, Universidad de Cantabria.

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN:

Asesoría de Secundaria del CEP de Santander.

Profesor D. Julio Güémez. Departamento de Física Aplicada. Facultad de Ciencias.
Universidad de Cantabria.

La aventura del pensamiento.

Donde rayan ciencia y filosofía

10 horas/1 crédito



INTRODUCCIÓN:

“La misma física debe tan provechosa revolución de pensamiento, a la ocurrencia de buscar (no imaginar) en la naturaleza, conformemente a lo que la razón ha puesto en ella y de lo cual por sí misma no sabría nada” INMANUEL KANT

El título de este curso es un préstamo de la traducción española del libro *The evolution of physics* de ALBERT EINSTEIN y LEOPOLD INFELD. En él los autores nos informan, ya en el prólogo, de que no es un texto específicamente de Física, de que no encontraremos un curso elemental de hechos y teorías físicas. Su intención es, por el contrario, describir a grandes rasgos las tentativas de la mente humana para encontrar una conexión entre el mundo de las ideas y el mundo de los fenómenos, mostrar las fuerzas activas que obligan a la ciencia a inventar ideas correspondientes a la realidad de nuestro mundo.

De esta forma, la ciencia no es sólo una colección de leyes, un catálogo de hechos sin mutua relación. Es una creación del espíritu humano con sus ideas y conceptos libremente inventados. Las teorías físicas tratan de dar una imagen de la realidad y de establecer su relación con el amplio mundo de las impresiones sensoriales y el entendimiento.

De esta forma, hacemos nuestras las consideraciones de Einstein acerca de la gran contribución de la filosofía/física para entender los misterios de la naturaleza, para entender u encontrar la solución al “misterioso libro de la naturaleza”

Y así se plantea este curso, más allá de un curso cargado de análisis y ecuaciones físicas, trataremos de explicar mediante una serie de razonamientos el existir de las cosas como consecuencia de la interpretación de la ciencia en sí.

OBJETIVOS:

- analizar conceptos elementales de física,
- realizar experimentos con materiales sencillos
- considerar la metodología científica aplicada a los mismos
- considerar la relación con la historia del pensamiento y poner de manifiesto se producen los cambios en los paradigmas científicos
- describir sus implicaciones tecnológicas y sociales

CONTENIDOS/ PROGRAMACIÓN

Primera sesión. 21 de febrero. MECANICA.

Experimentos con juguetes mecánicos.
Experiencias de Galileo.
Leyes de Newton.

Segunda sesión. 28 de febrero. TERMODINAMICA.

Experimentos con juguetes termodinámicos.
Primer principio de la termodinámica (energía).
Segundo principio de la termodinámica (entropía).

Tercera sesión. 7 de marzo. ELECTRICIDAD.

Experimentos de electricidad y magnetismo.
Leyes de Maxwell.

Cuarta sesión. 14 de marzo. Tª de la RELATIVIDAD.

Teoría de la relatividad de Einstein.
Formalismos y experimentos.

Quinta sesión. 21 de marzo. FISICA CUANTICA.

Experimentos de física moderna.
Mecánica cuántica.
Principio de incertidumbre.