

PLAN DE FORMACIÓN 2018-2019

CONVOCATORIA DE ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

Título:

“Física moderna: relativista, cuántica y de partículas”

Modalidad: Curso

Etapas: Bachillerato

Dirigido a: Profesorado de Bachillerato del área de Física y Química.

Convoca: CAP de Pamplona

Justificación:

En los últimos 100 años se ha vivido una revolución en la ciencia, y más concretamente en la física, donde nuevas observaciones experimentales hicieron necesaria la aparición de nuevas teorías que complementaran la física clásica conocida hasta el momento. En este contexto surgieron tres nuevas ramas de la física: física relativista, física cuántica y física nuclear.

Dichas líneas de conocimiento han experimentado grandes avances desde el punto de vista de aplicaciones tecnológicas en los últimos años, dotándolas cada vez de más interés. Este hecho, junto con la incorporación de estos apartados en el temario de Bachillerato, hacen necesaria la oferta de un curso que resuma los principales hitos alcanzados en física moderna, así como su estado actual.

Objetivos:

- Conocer los principales conceptos que surgen o se modifican en física relativista, cuántica y nuclear, respecto a la física clásica
- Realizar problemas “tipo” adecuados a un nivel avanzado de bachillerato.
- Conocer el estado actual de la investigación en física relativista, cuántica y nuclear.
- Conocer las aplicaciones tecnológicas actuales de la física relativista, cuántica y nuclear.
- Conocer recursos existentes online y aprender a buscar contenidos de manera óptima.

Contenidos:

1. Física Cuántica.
 - Insuficiencia de la Física Clásica.
 - Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores.
 - Interpretación probabilística de la Física Cuántica.
 - Aplicaciones de la Física Cuántica. El Láser.

2. Física Relativista
 - Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad.
 - Energía relativista. Energía total y energía en reposo.

3. Física Nuclear
 - La radioactividad. Tipos.
 - El núcleo atómico. Leyes de la desintegración radiactiva.
 - Fusión y Fisión nucleares.

4. Física de partículas
 - Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales.
 - Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.
 - Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks.
 - Historia y composición del Universo.
 - Fronteras de la Física.

Metodología:

- Exposición de los principales avances en física que han dado lugar a las actuales ramas de la física moderna.
- Resolución de problemas “tipo” de física moderna.
- Exposición de las aplicaciones tecnológicas de la física moderna.

Durante las sesiones se facilitará material digital online que el profesorado podrá adaptar para preparar sus unidades didácticas.

Ponentes:

Julia M^a Orna Esteban, doctora en Física.

Javier Induráin Gaspar, doctor en Física.

Responsable:

David Fernández Pérez, Asesoría Científico-Tecnológica, CAP de Pamplona

848 43 03 94 naturales.cap.pamplona@educacion.navarra.es

Lugar: CAP de Pamplona, situado en el IES Basoko (Pintor Zubiri nº 8, Pamplona).

Fechas y Horario:

15, 22 y 29 (martes) de enero **de 17:00 a 20:00**

5 (martes) Febrero **de 17:30 a 20:30**

Duración: 12 horas presenciales

Nº Plazas: 25

Nº mínimo asistentes: 15

Periodo inscripción:

El último día para inscribirse será el **8 de enero** en el siguiente enlace:
<http://formacionprofesorado.educacion.navarra.es/web/inscripciones-2/>

Criterios de selección:

- Preferentemente será admitido en el curso el profesorado de la Física y Química en orden de inscripción.
- Hasta completar plazas serán admitidos en el curso los docentes de otras especialidades según el orden de inscripción.

Idioma: Castellano

Notas:

- Por favor, os queremos pedir que nos indiquéis vuestros conocimientos-formación de partida al realizar la inscripción en la **casilla de NOTAS o COMENTARIOS**, para intentar adaptar la formación.
- En adelante todos los avisos y notificaciones relacionadas con los cursos de formación se realizarán a través de la cuenta de correo oficial del PNTE asignada a cada docente de la Red Pública de Educación (usuario@educacion.navarra.es). Al profesorado de centros privados y concertados los avisos y notificaciones les llegarán al correo que tengan establecido en Educa.
- La lista de admitidos/as a esta actividad se publicará, en el menor plazo posible desde la fecha de finalización de inscripciones, en la página: <http://formacionprofesorado.educacion.navarra.es/web/admitidos/>
- Las cuestiones relacionadas con la gestión de la certificación de las actividades se responderán desde la secretaría del CAP; Telef: 848 424775, 848 424776, 848 426232 ; secretaria.cap.pamplona@educacion.navarra.es.
- Cuando un/a docente haya sido admitido/a en la actividad y no vaya a poder realizarla, deberá avisar por correo electrónico a la persona responsable de la actividad que figura en la convocatoria para darse de baja antes de su inicio. En caso contrario, se iniciará un proceso sancionador que le impedirá acceder a la plataforma de inscripciones durante 5 meses y ello le privará de la posibilidad de inscribirse en las actividades formativas organizadas por el Departamento de Educación de Navarra. Esta penalización no exime de la obligatoriedad de realizar 35 horas de formación anuales.
- Con respecto a los cursos de la FAD convocados por el PNTE se deberá actuar del siguiente modo: si en el plazo de 15 días contados a partir de la fecha de inicio del curso el/la docente no realiza y entrega la denominada "Tarea obligatoria: presentación", será automáticamente excluido del curso. Esta exclusión supondrá el mismo proceso sancionador del supuesto anterior.
- Solamente pueden realizar y certificar la formación docentes en activo, a excepción de las personas con licencias por maternidad, adopción y acogimiento, tal y como se recoge en el D.F 71/2017 del 23 de agosto. Cualquier otra situación de incapacidad temporal es incompatible con la asistencia a la formación.
- Para obtener la certificación será obligatorio acudir al 85% de las sesiones presenciales y firmar cada sesión en la hoja de firmas con bolígrafo de tinta

indeleble. No se computará la asistencia de ninguna sesión en la que no se hubiera recogido la firma, es decir, no se aceptará ningún otro tipo de justificación de asistencia. En las formaciones cuyos diseños contemplan la realización de un trabajo práctico, además de la asistencia anteriormente indicada será preceptiva la presentación de los trabajos para obtener la acreditación.