



Boletín Informativo **Junio de 2016**

Contenido

1- “XIII Encuentro Internacional de Educación en Física y XXVI Encuentro Nacional de Profesores de Física” “*Profesor Alejandro Villamil*”.

2- Asamblea General Ordinaria

1

“XIII Encuentro Internacional de Educación en Física y XXVI Encuentro Nacional de Profesores de Física” “*Profesor Alejandro Villamil*”

Piriápolis – Maldonado – Uruguay

19 al 22 de setiembre de 2016

Lugar: Piriápolis, Departamento de Maldonado

Comisión Organizadora

Francisco Figueredo, Comisión Directiva APFU

Objetivos del encuentro

- Fomentar la comunicación e integración de los profesores de Física a nivel nacional e internacional.
- Propiciar la formación permanente de los docentes.
- Apoyar el intercambio de experiencias de aula.
- Promover el conocimiento de la ciudad que nos recibe, su cultura y su gente.

Actividades académicas

- Cursos - Talleres de actualización para docentes de todos los niveles.
- Presentación de trabajos de investigación y/o desarrollo.
- Exhibición de material científico y didáctico.
- Conferencias a cargo de especialistas.
- Ponencias
- Pósters

Cronograma parcial

Lunes 19 – 08:00 hs. a 11:00 hs. Acreditaciones
11:00 hs. Apertura
11:15 hs. Conferencia inaugural
13:00 hs. Almuerzo
14:30 hs. Talleres



Martes 20 y miércoles 21 – Mañana: Asamblea General Ordinaria, conferencias, ponencias, espacio de la Inspección de Física y Talleres Plan Ceibal. Tarde: talleres.

Jueves 22 – Mañana: Paseos

- Las acreditaciones y la conferencia inaugural y las actividades académicas de martes y miércoles a la mañana se realizarán en el **Hotel SELECT** (Talcahuano 894 esquina Uruguay)
- Los talleres se realizarán en el **Instituto Galileo Galilei** - Uruguay 1040 - Piriápolis
- Todas las comidas y la fiesta final serán realizadas en el **Hotel SELECT**

Puede obtener más información del Encuentro en nuestra página web: <http://apfu.uy>

TALLERES Y CURSOS

(12 horas de duración)

1 - ¿QUÉ NOS PRESENTAN LOS TEXTOS DE ALGUNOS EXPERIMENTOS?

Coordinador:

ALICIA ACLAND, Profesora de IPA, Mag. en Enseñanza Universitaria Udelar

Breve Sinopsis: Este taller invita a pensar el rol de algunos experimentos (cruciales y o decisivos) en relación a las teorías físicas que los refieren. Todo ello caracterizado en textos de estudio del contexto de enseñanza terciaria y media de nuestro medio, contrastado con indagaciones acerca del contexto de producción (histórico) en que se dieron a conocer dichos experimentos. Cada experimento seleccionado para ser tratado constituye un caso de estudio. El marco teórico desde el cual pensamos cada estudio de caso proviene del campo de la historia y filosofía de la ciencia, en especial aportes de Ian Hacking y Tomas Kuhn entre otros. Uno de los casos a tratar es el experimento de Michelson y Morley de 1887 y su reinterpretación pos teoría de la relatividad especial (Einstein, 1905) tratado por Cassini y Levinas, 2005. Este taller tiene su origen en los cursos interdisciplinarios de cuarto año de la formación de profesores de física en el Instituto de Profesores Artigas y en el Profesorado Semipresencial implementados desde el 2011.

Objetivo: Aportar a los profesores una metodología que puedan replicar en otros niveles con la finalidad de promover un pensamiento científico más creativo en los estudiantes, que supere la mera reproducción de los textos en sentido amplio.

Materiales: buena conexión a Internet, Notebook u otro dispositivo que permita registrar lo realizado. Algunos libros de texto (podrán coordinarse entre los asistentes)

Destinatarios: profesores de enseñanza terciaria y media.

Cupo máximo: 15 participantes.



2 - ELABORACIÓN DE RÚBRICAS EN LOS CURSOS DE FÍSICA

Coordinadores:

ANDREA CABOT, Inspectora de Física Enseñanza Técnico Profesional (UTU), Docente de CFE

ADRIANA DURQUET, Directora de la Modalidad Profesorado Semipresencial, Profesora de Física CES

Breve sinopsis: ¿Qué aspectos de los conocimientos de los estudiantes de Física son evaluados con más frecuencia? ¿Por qué los estudiantes parecen no comprender del todo lo que esperamos de ellos? Las llamadas rúbricas o matrices de evaluación facilitan el proceso de toma de decisiones sobre qué evaluar y qué niveles de desempeño podrán alcanzar los estudiantes, minimizando el grado de subjetividad. En este taller se brindarán las bases para el diseño de rúbricas de evaluación en Física. Se trabajará sobre conceptos básicos, usos y características comunes de los tipos de escalas que existen y las ventajas de su utilización. Para finalizar, se revisarán las etapas básicas de su proceso de construcción y validación.

Destinatarios: Profesores de Física o estudiantes avanzados del Profesorado

Cupo máximo: 25 participantes.

3 - "FÍSICA CON GEOGEBRA"

Coordinador:

WASHINGTON MENESES, Profesor de Física egresado de IPA, CeRP del NORTE

Breve sinopsis: se relaciona con las *tendencias actuales en la enseñanza de la Física (el uso de recursos digitales en la enseñanza)*. Esta actividad la he resumido de la siguiente forma:

"En este taller los docentes desarrollarán simulaciones de mecánica, electromagnetismo y ondas utilizando el programa Geogebra. Se solicita que los participantes concurren con sus computadoras portátiles o tablets, donde se recomienda instalen la última versión del programa Geogebra (disponible en la página <http://www.geogebra.org>). Invitamos a los interesados a acceder al blog geogebrafisica.blogspot.com.uy, donde se comparte una serie de ejercicios que facilitará la construcción de las aplicaciones."

Destinatarios: Docentes de enseñanza media y estudiantes de formación docente

Cupo máximo: 20 participantes

4 - ÓPTICA FÍSICA, UNA NUEVA MIRADA SOBRE ALGUNOS EXPERIMENTOS

Coordinadores:

PABLO GARATEGUY - Profesor de Física en CES. Docente en CeRP del ESTE

FERNANDO FONTÁN - Prof. de enseñanza secundaria en el Colegio Inglés

Breve sinopsis: Realizaremos la mayoría de experimentos de óptica física correspondientes al curso de 6° año empleando material de fácil acceso y muy bajo costo y algunas nuevas herramientas informáticas. También analizaremos los espectros de lámparas de descarga comerciales que pueden sustituir los costosos tubos de descarga



Destinatarios: Profesores de enseñanza media, preparadores y alumnos de formación docente.

Cupo máximo: 20 participantes.

Cámara fotográfica (puede ser la del celular). / Computadora portátil (opcional).

5 - “FÍSICA, DEPORTES Y TECNOLOGÍAS DIGITALES”

Coordinadores:

Leonardo Machín – Ayudante de Preparador en IPA y Profesor de Enseñanza Media

Fernando Moreno – Ayudante de Preparador y Profesor de Enseñanza Media

Fernando Tornarí - Ayudante de Preparador y Profesor de Enseñanza Media

Breve sinopsis: Taller interactivo en el que se estudiarán situaciones deportivas desde el punto de vista físico. Se recurrirá al análisis de video y al uso de los sensores incorporados en los teléfonos inteligentes. Las actividades realizadas podrán ser trasladadas a la práctica docente tanto en Ciclo Básico como en Bachillerato.

Destinatarios: Docentes y estudiantes del profesorado de Física.

Cupo máximo: 24 participantes.

Es conveniente que lleven *notebook*, cámara digital, trípode y protector solar.

6- “INTRODUCCIÓN TEÓRICA Y EXPERIMENTAL A LA ACÚSTICA DE LA GUITARRA”

Coordinador:

ISMAEL NÚÑEZ, Dr. en Física, UdelaR

Breve sinopsis: En este taller se analizará la teoría de la cuerda vibrante, el acoplamiento de la misma con la caja a través del puente, los modos de vibración de las placas de la caja de la guitarra, los modos de la cavidad de aire y la influencia del orificio de la caja en la acústica de la guitarra (frecuencia de Helmholtz). Como conceptos previos a la teoría de la guitarra se discutirán cuestiones más generales sobre el sonido, como la generación de sonido, la impedancia acústica, la intensidad sonora, la radiación (en casos simples), la transformada de Fourier de una señal acústica y el espectro de la misma, etc. Se prevén unas 6 hs. de teoría y otras tantas horas de laboratorio. El equipamiento de laboratorio utilizado es de muy bajo costo. Alcanza con una computadora, un micrófono y el software de análisis (utilizaremos uno gratuito).

Objetivos: Resaltar la utilidad de Física en la explicación del funcionamiento de los instrumentos musicales.

Materiales:

Los asistentes deben llevar laptop y micrófono. Además que vengan con cualquier software de análisis acústico instalado. El Audacity es gratuito (<http://audacity.sourceforge.net/>).

Destinatarios: docentes con estudios equivalentes al curso de ondas de IFD Física, FING, FCIEN Física.

Cupo máximo: 15 participantes



7 - “LA FÍSICA DEL AUTOMÓVIL”

Coordinador:

Pablo García, Ayudante Preparador de Física del CES. Profesor de Física del CFE.

Breve sinopsis: Muchas veces decimos en clase que la Física nos da modelos sencillos para explicar el mundo. El estudio del funcionamiento del automóvil nos proporciona la posibilidad de ver varias teorías de la Física funcionando en conjunto en el mundo real.

Con la termodinámica explicamos el funcionamiento del motor, pero la física de los fluidos nos indica que la potencia entregada depende de la velocidad de giro y de ahí la necesidad de la caja de cambios.

Con la mecánica podemos saber por qué la pendiente de la carretera puede ser más pronunciada que la de las vías de los trenes y por qué es necesario que los automóviles tengan un diferencial.

La física de los fluidos y la mecánica nos pueden explicar por qué hay un límite máximo de velocidad para un automóvil con tracción en las ruedas.

Destinatarios: Profesores de Física y estudiantes de profesorado.

Cupo máximo: 20 participantes.

8 - “UN ABORDAJE EXPERIMENTAL DE OSCILACIONES Y ONDAS”

Coordinadores:

FRANCISCO ECHEGORRI, Profesor de Física (IPA). Profesor en el Liceo Solymar 1 (CES) y profesor de Ondas y Óptica en el IPA (CFE).

GUZMÁN TRINIDAD, Profesor de Física (IPA). Profesor y ayudante preparador en el Liceo Solymar 1 (CES) y profesor de Física Experimental 1 en el IPA (CFE).

Breve sinopsis: Se propondrá un abordaje desde el punto de vista experimental de la temática de las oscilaciones (mecánicas y eléctricas) y las ondas en general.

Compartiremos actividades novedosas y reproducibles que se pueden montar con los materiales existentes en la mayoría de los laboratorios de los liceos del Consejo de Educación Secundaria y de los centros del Consejo de Educación Técnico Profesional. Se hará énfasis en el desarrollo de actividades cuantitativas y algunas observaciones cualitativas.

Se estudiarán las oscilaciones libres amortiguadas, las oscilaciones forzadas y el fenómeno de resonancia (mecánica y eléctrica). Los modos normales de oscilación de sistemas discretos y continuos, como ser los modos acústicos en un tubo cerrado y abierto, los modos de oscilación y las ondas en resortes y en cuerdas, etc.

Es recomendable que los participantes asistan con sus computadoras con el software LoggerPro (<http://www.vernier.com/downloads/logger-pro-demo/>) instalado para el análisis cuantitativo de las experiencias.

Destinatarios: Dirigido a docentes a cargo de cursos de Física del CES y CETP así como estudiantes de profesorado de Física de los centros dependientes del Consejo de Formación en Educación (CFE).

Cupo máximo: 20 participantes.



CONFERENCIAS CONFIRMADAS

1 - "La relevancia de la raíz cuadrada. Nuevos contenidos y hábitos establecidos en la enseñanza de la Física", vinculada con *el rol de la Física en la enseñanza*

WASHINGTON MENESES, Profesor de Física egresado de IPA, CeRP del NORTE

2 - "Indagaciones en clave interdisciplinaria"

ALICIA ACLAND: Profesora de IPA, Mag. en Enseñanza Universitaria Udelar

3 - ¿Correr, volar o nadar?

CAROLINA PEREIRA LARRONDE: CES, Profesorado Semipresencial, CFE

4 - Entre péndulos, luciérnagas y facebook: la física de los fenómenos colectivos.

RODRIGO A. GARCÍA: Instituto de Física - Facultad de Ciencias, Montevideo, Uruguay

5 - Ciclo de conferencias sobre "Los profesores de Física en el Uruguay: Egresados y Estudiantes"

GUSTAVO KLEIN: Profesor de Física; Doctor en Educación. Profesor efectivo de Didáctica en Física del CFE.

6 - "El dínamo de Villamil"

PABLO GARCÍA, Ayudante Preparador de Física del CES. Profesor de Física del CFE.

PONENCIAS

1 - Expande tu aula con CREA2

Stella Maris Sevrini – Profesora efectiva de Física

2 - Método para analizar el centro de masa de cuerpos irregulares en movimiento

Luigi Paolo Malaspina Biurrun - Estudiante de profesorado de Física en CeRP del Este de ingeniero en computación, Facultad de Ingeniería, UdelaR

TALLERES PLAN CEIBAL

Repitiendo las experiencias de años anteriores, se desarrollarán dos talleres simultáneos con un cupo de 30 docentes en cada uno:

1 - Audiovisual desde el punto de vista de Física

Taller que trabajará la elaboración de contenido audiovisual que sea analizará con el Software Tracker para extraer datos sobre la Cinemática del fenómeno observado.

Cupo: 30 docentes.

2 - Programación para Simulación de experiencias o fenómenos de Física

Modelos de Simulaciones desde la Programación con Scratch

Cupo: 30 docentes.

Aquellos docentes que deseen inscribirse podrán hacerlo en la propia ficha, los cupos será estrictamente completados por orden de inscripción.

INSCRIPCIÓN

Para inscribirse se deberá llenar y enviar a la Asociación el Formulario de Inscripción. Que será enviado vía email y se encuentra disponible en la página web. Se puede entregar personalmente el Formulario de Inscripción en la Asociación o enviarlo por fax, correo postal o correo electrónico. El mismo DEBE estar firmado.

ARANCEL (PRECIOS en Pesos Uruguayos)

	SOCIOS		NO SOCIOS	
	Bonificado(1)	Sin bonificar	Bonificado(1)	Sin bonificar
A-1	2000	2500	3000	4000
A-2	2000	2500	3000	4000
B-1	4000	4800	4800	6300
B-2	4000	4800	4800	6300
C	6000	7800	7800	9300
(1) Precio bonificado para aquellos que se inscriban antes del 02/08/2016				

**LA FECHA LÍMITE PARA INSCRIBIRSE EN CUALQUIER MODALIDAD
ES EL 9 DE SETIEMBRE DE 2016**

**LOS CUPOS EN CADA UNA DE LAS OPCIONES SON LIMITADOS, Y
POR RIGUROSO ORDEN DE INSCRIPCIÓN**

Los socios de Asociaciones afines serán considerados como los socios de APFU a los efectos del arancel.

Descripción:

BÁSICO

Incluye: inscripción al Encuentro, materiales para el taller elegido, servicio en los cortes, veladas culturales y cena-fiesta de clausura.

COMIDAS

Incluye: tres almuerzos y dos cenas en el hotel SELECT

**ALOJAMIENTO
GRATUITO**

Camping Municipal – Misiones s/n (frente a Terminal de Ómnibus) – Piriápolis – Cupo 16 personas

Plan A-1

Incluye el Básico.

Plan A-2

Incluye el Básico más alojamiento gratuito



- Plan B- 1** Incluye el Básico más las comidas.
- Plan B-2** Incluye el Básico más las comidas y alojamiento gratuito.
- Plan C** Incluye el Básico, más las comidas, más tres noches de alojamiento en habitaciones dobles, triples con desayuno incluido en Piriápolis Hotel Select (Talcahuano 894 esquina Uruguay)
<http://www.selecthotelpiriapolis.com.uy>
Se recomienda a los participantes que entren en las páginas web del hotel para conocer las características de las habitaciones y comodidades del mismo.

FORMAS DE PAGO

A) Pago contado en el local de la Asociación, B.R.O.U. o ABITAB :

- 1) Local de APFU: 18 de Julio 1559 apto. 401 (de lunes a viernes de 14:00 hs, a 18:00 hs)
- 2) Cuenta en Banco de la República Oriental del Uruguay:
CAJA DE AHORRO Nº 179 1147625
Titular: Asociación de Profesores de Física del Uruguay
- 3) Giro vía ABITAB a nombre de Ana Laura Miraballes C.I. 1.707.183-4. Tener en cuenta que el servicio de ABITAB es a cargo del depositante.

En los casos 2 y 3 es indispensable enviar por fax, correo postal o correo electrónico el recibo de depósito con su nombre y la fecha.

B) Descuento por Consejo de Educación Secundaria (CES) o Consejo de Educación Técnico Profesional (CETP)

Para los Docentes que quieran optar por financiar el costo del encuentro a través del descuento por planilla del C.E.S. o C.E.T.P. este año la propuesta es:

- 1) **Tres cuotas;** fecha límite **VIERNES 1° de julio de 2016**, los descuentos se realizarán con los presupuestos de julio, agosto, setiembre del sueldo del C.E.S. o C.E.T.P.
- 2) **Cuatro cuotas;** fecha límite **VIERNES 1° de julio de 2016** los descuentos se realizarán con los presupuestos de julio, agosto, setiembre y octubre del sueldo del C.E.S. o C.E.T.P.
- 3) **Cinco cuotas;** fecha límite **VIERNES 1° de julio de 2016**, los descuentos se realizarán con los presupuestos de julio, agosto, setiembre, octubre y noviembre del sueldo del C.E.S. o C.E.T.P.
- 4) **Cuatro cuotas;** fecha límite **MARTES 2 de agosto de 2016**, se pagará la primer cuota en efectivo o se hará un depósito en el momento de inscribirse y las tres restantes cuotas se descontarán con los presupuestos de agosto, setiembre y octubre del sueldo del C.E.S. o C.E.T.P.



- 5) **Cinco cuotas**; fecha límite **MARTES 2 de agosto de 2016**, se pagará la primer cuota en efectivo o se hará un depósito en el momento de la inscripción y las restantes cuatro cuotas se descontarán con los presupuestos de agosto, setiembre, octubre y noviembre del sueldo del C.E.S. o C.E.T.P

2

Asamblea General Ordinaria

La Asamblea General Ordinaria anual se realizará el martes 20 de setiembre de 2016 en el hotel SELECT del Piriápolis

Orden del día:

- Informe de la Comisión Directiva.
- Designación del lugar y fecha del “XXVII Encuentro Nacional de Profesores de Física” para setiembre 2017. Nombramiento de la Comisión Organizadora.
- Elección de comisión electoral

Nos vemos en PIRIÁPOLIS !!!!

Asociación de Profesores de Física del Uruguay
18 de Julio 1559 apto. 401. C.P. 11200
Montevideo - Uruguay
Tel.: (598 2) 401 2071
Tel./Fax: (598 2) 400 12 58
e-mail: apfu@adinet.com.uy
www.apfu.uy