

XXIII REUNIÓN NACIONAL DE LA SOCIEDAD BOLIVIANA DE FÍSICA
DEL 26 AL 31 DE MARZO DE 2012
SUCRE–BOLIVIA

SOCIEDAD BOLIVIANA DE FÍSICA

RESUMEN

Se presenta la relación de ponencias de la XXIII Reunión Nacional de Física realizada entre el 26 y el 31 de Marzo de 2012, en la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Sucre - Bolivia. En forma conjunta se realizaron el III Curso de Tópicos de Física de la Materia Condensada y el III Curso Boliviano sobre Enseñanza de la Física. La información sobre estas tres actividades puede ser encontrada en el sitio web de la SOBOFI: <http://www.fiumsa.edu.bo/sobofi/index.html>

Descriptor: reuniones de física

Subject headings: physics workshops

Título:

MODELO DINÁMICO COMO APROXIMACIÓN DEL SONIDO TARA DE LA TARKA/ANATA

Autor: Arnaud Gerard, Flavio Ghezzi, Sachiko Sakuma, Gabriel Mindlin, Luis Yapu

Resumen: Se utiliza un modelo dinámico de osciladores forzados ligeramente no-lineales que muestra una modulación de la amplitud según se van variando los parámetros, similar a la aparición del sonido tara en una tarka/anata. Observaciones y estudios realizados por Gérard y Sakuma, en trabajo dirigido por Ghezzi y Gérard, muestra que la aparición de la modulación de amplitud tiene una frecuencia prácticamente constante. Esto es una indicación que la transición se produce mediante la bifurcación de Hopf. En efecto, se observa en el espectro observado y simulado que los nuevos picos están a una distancia finita y bien definida de la frecuencia principal.

Título:

EFFECTOS DE RADIACIÓN LUMÍNICA (PAR Y UV) SOBRE EL CRECIMIENTO DE PLANTAS CULTIVADAS

Autor: Eduardo R. Palenque Vidaurre

Resumen: Se describe cómo afecta la exposición a los diversos niveles y bandas de radiación lumínica a los diferentes estados de desarrollo de plantas domesticadas en condiciones de cultivo controladas. Se comprueba la correlación de intensidad y velocidad de crecimiento, y los efectos dañinos de la banda UV tanto en desarrollo como en maduración.

Título:

ESPECTRÓMETRO DE ELECTRONES

Autor: Boris López

Resumen: Diseño de un espectrómetro de electrones generados por la interacción de una onda laser ultra intensa, ultra corta y con algún material.

Título:

ESTACIÓN REGIONAL GAW-CHC

Autor: F. Zaratti, M. Andrade, R. Forno, R. Gutiérrez, F. Velarde e I. Moreno

Resumen: Descripción general del establecimiento y actividades en la estación climática regional del monte de Chacaltaya.

Título:

INFLUENCIA DEL PERFIL TEMPORAL EN POST-COMPRESIÓN POR FIBRA HUECA

Autor: Freddy Flores F.

Resumen: El objetivo del trabajo es estudiar computacionalmente los efectos de dispersión y efectos no lineales, en la propagación por fibra hueca de pulsos ultracortos con diferentes perfiles temporales. Se quiere identificar el pulso más adecuado para la post-compresión por fibra hueca. Las anchuras iniciales de los pulsos fueron parecidas para comparar los ensanchamientos espectrales de la propagación no lineal.

Título:

CARACTERIZACIÓN ELÉCTRICA EL SBS, PBS Y FES NATURALES POR EFECTO HALL Y VARIACIÓN DE LA RESISTENCIA EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA COMO SEMICONDUCTORES

Autor: Gabriel Mamani Dalence

Resumen: En este trabajo de investigación se han realizado pruebas de caracterización eléctrica de muestras de SBS, PBS y FES que se presentan en forma de minerales sulfurosos naturales. Analizando cuantitativa y cualitativamente portadores de carga, constante de Hall, conductividad, movilidad y banda de energía prohibida más niveles de energía de ionización de impurezas, a partir del efecto Hall y la variación de la resistencia con la temperatura.

Título:

CRUCIGRAMAS COMO INSTRUMENTO DIDÁCTICO EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA FÍSICA

Autor: Germán Cruz

Resumen: El presente trabajo está desarrollado con miras a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de diferentes niveles, dotándoles de un instrumento esencial donde los estudiantes podrán adquirir conocimientos sobre la física analizando y razonando lógicamente. Los crucigramas son juego de palabras cruzadas, pasatiempos para agilizar la mente de la persona y puedan de esta manera tener un razonamiento lógico.

Título:

MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS APLICADO A MODELOS TEÓRICOS PARA PROCESOS DE ELECTRO MAQUINADO (EDM)

Autor: Ivan Amilcar Quiroga Fernandez

Resumen: El presente trabajo desarrolla un modelo que permite profundizar en el estudio de los procesos de electroerosión realizando cálculos numéricos de los volúmenes de erosión en el cátodo, empleando para ello el método de elementos finitos habiendo realizado los programas en el software conocido como COMSOL Multiphysics. El trabajo está basado en el trabajo escolástico realizado por DiBitonto, Eubank y Barrufet, habiéndose obtenido una notable coincidencia con los resultados publicados por dicho grupo de investigadores.

Título:

ALGUNOS MÉTODOS PARA SIMULAR COMPUTADORAS CUÁNTICAS

Autor: Luis Pánfilo Yapu Quispe

Resumen: Esta presentación está basada en el review de De Raedt y Michielsen en el que se presentan algunos métodos de simulación para modelos de computación cuántica. Se presentan principalmente el algoritmo polinomial de Chebyshev, el algoritmo de iteración corta de Lanczos y los algoritmos basados en la fórmula de Suzuki-Trotter. Algunos de estos métodos están basados en descomposiciones de algebra lineal, entre ellas la descomposición de Schmidt. Esta descomposición fue utilizada por Vidal en un método de simulación eficiente para sistemas cuánticos ligeramente intrincados.

Título:

COHETERÍA EXPERIMENTAL

Autor: Mario Cerrogrande Ramos, Wilmer Aruquipa Coloma y Marcelo Vargas Lucana

Resumen: Se presenta una alternativa para realizar experimentos sobre cohetería a bajo costo, utilizando propulsión química y material de bajo costo. A diferencia de los motores fabricados con tubos de aluminio o acero en cuyos motores existen piezas que tienen que ser trabajadas a máquina aumentando de esta manera el costo de fabricación, los motores fabricados con material PVC no requiere piezas trabajadas a máquina. La utilización de material PVC para la construcción de motores de cohete tiene como fin realizar experimentos de costo reducido.

Título:

LA FÍSICA Y LAS ARTES MARCIALES

Autor: Víctor Hugo Gutiérrez Vega

Resumen: El trabajo en su primera apunta a los fundamentos físicos aplicados en las diferentes artes marciales. En una segunda parte están las explicaciones dinámicas del Tae Kwon Do, presentado los diferentes aspectos de la mecánica que explican diferentes movimientos de defensa y ataque en este arte marcial y como su conocimiento ayuda a su evolución. Finalmente se presenta resultados del análisis de la cinemática y dinámica de las 5 técnicas más frecuentes del Tae Kwon Do obtenidos en base a experiencias realizadas por el profesor Ireneo Fargas 7º DAN WTF.

Título:

TECNOLOGÍAS DE REACTORES NUCLEARES

Autor: Issac Poma

Resumen: Las tecnologías de los reactores nucleares van evolucionando de generación a generación. Se expondrá sobre las diferencias entre los varios tipos de reactores.

Título:

EL ÁTOMO CLÁSICO

Autor: Miguel Peñafiel Nava

Resumen: Se resuelve numéricamente las ecuaciones para el problema de N cuerpos cargados, aplicado al átomo clásico: dos partículas con las propiedades del electrón y protón.

Título:

INTRODUCCIÓN A LA TÉCNICA LIDAR

Autor: Oscar A. Lazcano Patroni

Resumen: Se presentará una introducción a la técnica LIDAR, introducción de la ecuación y métodos de inversión que se emplean en el laboratorio del LFA. Además, se mostrarán los avances obtenidos en el laboratorio hasta la actualidad.

Título:

SISTEMA DE RECOMENDACIÓN

Autor: Oswaldo G. Velásquez Aroni

Resumen: Sistemas de recomendación aplicando campo eléctrico.

Título:

MONITOR DE NEUTRONES NM64 DE CHACALTAYA

Autor: P. Miranda, R. Ticona, A. Velarde

Resumen: Se presentan resultados, experiencias y contribuciones del grupo NM64 en el estudio de actividad solar.

Título:

OSCILADORES MÓVILES ACOPLADOS

Autor: Roy Omar Edgar Bustos Espinoza

Resumen: Se estudiará la dinámica y los posibles comportamientos de osciladores móviles acoplados.

Título:

MODELO PEDAGÓGICO PARA LA SIMULACIÓN Y MODELACIÓN DE PROCESOS FÍSICOS MEDIANTE LABORATORIOS VIRTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA

Autor: Rolando Oscar Molina Baspineiro

Resumen: El trabajo trata del uso de laboratorios virtuales como catalizador eficiente en las prácticas de laboratorio físico.

Título:

DEBILITAMIENTO DEL CAMPO GEOMAGNÉTICO

Autor: Rudy Vilca Salinas

Resumen: El campo magnético de la tierra, desde que fue medido por Gauss, acusa hasta la fecha un continuo debilitamiento, del cual haremos una cuantificación con datos de observatorios geomagnéticos de todo el mundo, incluidos los de Bolivia.

