



“Cosmologia com Supernovas tipo Ia”

Prof. Dr. Eduardo S. Cypriano, Departamento de Astronomia, IAG-USP

20 de outubro, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

Transmissão ao vivo (iptv.usp.br)

Entrada franca

Maior responsável por convencer a comunidade científica da aceleração do Universo, as supernovas do tipo Ia (SN Ia), são as "velas padrão" ou "padronizáveis", e nos permitem medir distâncias de modo independente do fluxo do Hubble de modo mais preciso e mais abrangente do que qualquer outra técnica. Nesse seminário abordaremos os aspectos observacionais e astrofísicos do uso das SN Ia para o estudo da expansão do Universo. Discutiremos os trabalhos do fim do século XX que levaram os astrônomos Saul Perlmutter, Adam Riess e Brian Schmidt a ganharem o prêmio nobel de física deste ano, bem como discutiremos o estado da arte dessa técnica, sua evolução, limitações e alternativas.

SEMINÁRIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA EXPERIMENTAL-FEP

Seminário - Ciências da atividade física

"Relações de equilíbrio muscular como fatores de risco para lesões esportivas"

Profa. Dra. Marília Andrade Papa, UNIFESP

17 de outubro, segunda-feira, Ed. Principal, Auditório Giuseppe Occhialini (Sul), IFUSP, às 14h

A professora Marília Andrade Papa, do Departamento de Fisiologia da UNIFESP, é especialista em fisiologia do esporte, assunto que envolve vários aspectos da biomecânica. Com o aumento do número de lesões esportivas e também com a crescente preocupação com o desempenho físico, diversos estudos têm evidenciado a importância do equilíbrio entre atividades concêntrica e excêntrica de músculos antagonistas de uma articulação, tema que será abordado no seminário.

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA-FMA

“Cosmologia em Tempo-Real com Efeito Sandage e Paralaxe Cósmica”

Prof. Dr. Miguel Quartin, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ

17 de outubro, segunda-feira, Ed. Principal, Ala Central, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 16h

Duas técnicas recentemente propostas, envolvendo a Paralaxe Cósmica e o "Efeito

Sandage", fornecem métodos originais de se sondar (ao longo de um período de vários anos) a métrica de fundo do universo, testando as hipóteses de homogeneidade e isotropia e quiçá vertendo assim um pouco de luz ao enigma da energia escura. Ambos fazem uso de medidas futuras ultra-precisas: o primeiro de astrometria e o segundo de espectroscopia. Juntos, estes métodos podem testar a hipótese usual de homogeneidade e isotropia e podem, por exemplo, quebrar a degenerescência entre modelos de vázio e LTB e teorias de Energia Escura mais tradicionais. Com observações futuras dos instrumentos Gaia e CODEX, tal distinção poderia ser feita com alto nível de confiança no decorrer de uma década.

SEMINÁRIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA DOS MATERIAIS-FMT

“Structural, electronic, hyperfine properties and unexpected local magnetic moments in Ta-doped m -ZrO₂ and m -HfO₂”

Prof. Dr. Leonardo Antonio Errico, Universidad Nacional de La Plata

19 de outubro, quarta-feira, Ed. Alessandro Volta (bloco C)

Sala de Seminários Prof. Dr. José Roberto Leite, IFUSP, às 16h

A combination of experiments and *ab initio* quantum-mechanical calculations has been applied to examine electronic, structural and hyperfine interactions in pure and Ta-doped zirconium and hafnium dioxide in its monoclinic phase (m -Zr/HfO₂). From the theoretical point of view, the full-potential linear augmented plane wave plus local orbital (APW+lo) method was applied to treat the electronic structure of the doped system including the atomic relaxations introduced by the impurities in the host in a fully self-consistent way using a supercell approach. Different charge states of the Ta impurity were considered in the study and its effects on the electronic, structural and hyperfine properties are discussed. Our results suggest that two different charge states coexist in Ta-doped m -Zr/HfO₂. Further, *ab initio* calculations predict that, depending on the impurity charge state, a sizeable magnetic moment can be induced at the Ta-probe site. This prediction is confirmed by a new analysis of experimental data.

CONVITE À FÍSICA

Colóquios dedicados ao público geral, em especial aos alunos ingressantes da USP
Organizados pelo Departamento de Física Matemática

“Relatividade: o que aprendemos (e o que deveríamos ter aprendido) depois de um século”

Prof. Dr. Daniel Vanzella, IFSC-USP

19 de outubro, quarta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

Home-page: <http://fma.if.usp.br/convite>

As teorias da Relatividade Restrita e Geral revolucionaram nosso entendimento acerca de espaço, tempo, energia, gravidade, entre outros. Muitas das consequências dessa revolução deixaram sua marca indelével no mundo em que vivemos, enquanto outras ainda aguardam para serem confirmadas.

Nesse colóquio discutiremos as lições que essas teorias nos ensinaram sobre a Natureza, com suas consequências, e também os ensinamentos (particularmente da Relatividade Geral) que por vezes não são levados tão a sério e que podem ser responsáveis, parcialmente, pelo insucesso até o momento na busca pela *teoria quântica da gravidade*.

Os Organizadores

“Estudo da Perfusão e Ventilação Pulmonar em Imagens de Tomografia de Impedância Elétrica através de Modelagem Fuzzy”

Profa. Dra. Neli Ortega, Faculdade de Medicina da USP

21 de outubro, sexta-feira, Ed. Principal, Ala I, Sala 201, IFUSP, às 14h30

A Tomografia de Impedância Elétrica (TIE) é um método de imagem baseado na distribuição de impedância elétrica em um volume e possui um potencial para monitorar as funções pulmonares. Estudos anteriores demonstraram que as imagens de variação de impedância dos pulmões estão muito bem relacionadas com as mudanças regionais de volume de ar, dentro de uma região pulmonar de interesse. Contudo, a circulação sanguínea pulmonar também influencia a variação da impedância torácica. Conseqüentemente, as imagens de TIE apresentam, simultaneamente, informações sobre perfusão e ventilação. Com o uso de técnicas de filtragem é possível a separação dos sinais de perfusão da ventilação. Porém, as imagens resultantes apresentam uma resolução anatômica insuficiente para uma interpretação da imagem, com a identificação e separação das regiões cardíacas e pulmonares. Com o objetivo de melhorar a resolução anatômica das imagens de TIE foi desenvolvido um modelo baseado em regras *fuzzy* que leva em consideração a alta resolução temporal e as informações funcionais, contidas nos sinais de perfusão pulmonar e ventilação pulmonar. Um mapa comparativo de ventilação e perfusão foi gerado através de uma segmentação das imagens, segundo notas de corte sobre os valores dos pixels. O desempenho do modelo foi avaliado através da análise das imagens de TIE obtidas em experimentos animais com treze porcos. O modelo global foi capaz de identificar a região cardíaca e pulmonar em todos os porcos, independentemente das condições fisiológicas a que foram submetidos. Os resultados do estudo poderão servir de base para o desenvolvimento de ferramentas clínicas, baseadas em TIE, para diagnósticos de algumas patologias tais como pneumotórax e tromboembolismo pulmonar.

Mini-Curso de Pós-Graduação

Curso de Pós-Graduação em Física Instituto de Física da USP

A disciplina **Transporte em Sistemas Caóticos**, de curta duração (mini-curso), será ministrada pelo Dr. Diego Del-Castillo-Negrete (Fusion Energy Division, Oak Ridge National Laboratory, EUA), físico teórico com pesquisas em plasmas, fluidos, sistemas hamiltonianos e mapas simpléticos.

Título: **Transporte em Sistemas Caóticos**

Ministrante: Dr. Diego Del-Castillo-Negrete (Fusion Energy Division, Oak Ridge National Laboratory, EUA)

Horário: Aulas nos dias 24, 26 e 31 de outubro e 1 de novembro, às 13h.

Local: Sala 208 da Ala II (Ed. Principal do IFUSP)

Créditos: 2

Ementa:

Nondiffusive transport: statistical foundations, effective models, and applications, Part I

Nondiffusive transport: statistical foundations, effective models, and applications Part II

Mean-field models of self-consistent Hamiltonian chaos

Nontwist Hamiltonian systems

Prof. Dr. Iberê Luiz Caldas

Liderança da USP na América Latina

Abaixo encontrarão título e tabela extraídos de um artigo que foi divulgado na Revista “The Economist” (Oct 8th 2011). Esta tabela foi encaminhada ao Boletim da SBF e ao Jornal da Ciência. O texto é bem interessante, sugiro a leitura do mesmo.

Prof. Dr. Aldo Craievich

“Universities in Latin America. The struggle to make the grade. If only more of the region’s higher-education institutions were like the University of São Paulo”

Latin leaders	
Top ten Universities* in Latin America 2011	
Rank	Score
1 University of São Paulo (<i>Brazil</i>)	100.0
2 Catholic University of Chile	99.6
3 State University of Campinas (<i>Brazil</i>)	94.7
4 University of Chile	94.0
5 National Autonomous University of Mexico	92.1
6 University of the Andes (<i>Colombia</i>)	84.7
7 Tecnológico of Monterrey (<i>Mexico</i>)	83.0
8 University of Buenos Aires (<i>Argentina</i>)	82.1
9 National University of Colombia	79.5
10 Federal University of Minas Gerais (<i>Brazil</i>)	79.1

Source: QS University Rankings *Based an seven indicators.

Programação da Mostra de Filmes de Ficção Científica

A mostra está sendo organizada por um grupo de alunos, como atividade da Disciplina Ciência e Cultura.

Local: Auditório Gleb Wataghin (Norte), Ala Central, Ed. Principal do IFUSP

1984: 13/10, às 12h e 14/10, às 17h

Star Wars: 20/10, às 12h e 21/10, às 17h

No Mundo de 2020: 27/10, às 12h e 28/10, às 17h

La Belle Verte: 10/11, às 12h e 11/11, às 17h

2001- Uma Odisséia no Espaço: 17/11, às 12h e 18/11, às 17h (Parte 1) e 24/11, às 12h e 25/11, às 17h (Parte 2)

As sinopses dos filmes podem ser encontradas no endereço:

<http://stoa.usp.br/cienciacultura/weblog/>

COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Propostas de cursos para o 1º e 2º semestres de 2012

Informamos que o prazo para recebimento de propostas de cursos a serem ministrados no primeiro e segundo semestres do ano 2012 se encerrará em **14/10/2011**.

Colóquio-MAP

“Bifurcações de uma Classe de Gráficos Envolvendo Duas Selas-Nó em Dimensão Dois e Três”

Prof. Dr. Cláudio Gomes Pessoa, Departamento de Matemática (IBILCE), UNESP/São José do Rio Preto

(pessoa@ibilce.unesp)

Nesta palestra falaremos dos resultados conhecidos envolvendo bifurcações de uma classe de gráficos, chamados de lábios, que ocorrem genericamente em famílias de classe C^∞ a três parâmetros de campos de vetores em variedades de dimensão dois. Os lábios consistem de um conjunto de gráficos formados por duas selas-nó, uma atratora e outra repulsora, conectadas pelas separatrizes dos setores hiperbólicos e por órbitas comuns aos interiores dos setores nodais das selas-nó. Também discutiremos as possíveis extensões deste problema para dimensão três.

DATA: 21.10.2011, sexta-feira

HORÁRIO: das 16h às 17h

LOCAL: Auditório Antonio Gilioli, Sala 247/262, IME/USP

OBS.: Às 15h30 haverá café, chá e biscoitos na sala 244-A, Chefia do MAP

EVENTO BRASIL-INDIA

17 A 20 DE OUTUBRO – UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Esse evento consiste na realização de Simpósio e Workshop para identificar e explorar aspectos comuns aos dois países em Ciência, Tecnologia, Cultura e Sociedade, a fim de elaborar estratégias, ações e construir redes de conhecimento que promovam e facilitem a comunicação entre as várias Unidades, suas Comunidades e a Sociedade.

A abertura será na sala do Conselho Universitário, no dia 17 de Outubro, às 9h, ocasião em que o Prof. Ernst W. Hamburger (IF) será homenageado. Todos estão convidados para esse evento.

Maiores informações: <http://indiabrazilciencia.blogspot.com> ou com: Cecil C. Robilotta (cecilcr@if.usp.br) e Mikiya Muramatsu (mmuramat@if.usp.br)

Prof. Dra. Cecil C. Robilotta

Prof. Dr. Mikiya Muramatsu

TESES E DISSERTAÇÕES

DISSERTAÇÕES DE MESTRADO

Fabio Lombardi Maximino

"Caracterização de plasmons de superfície em filmes de metais nobres através de tunelamento ótico"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Antonio Domingues dos Santos (orientador - IFUSP), Cid Bartolomeu de Araujo (UFPE) e Koiti Araki (IQ-USP)

21/10, sexta-feira, Ed. Principal, Ala II, Sala 209, IFUSP, às 14h

2ª. FEIRA, 17.10.11

Seminário do Departamento de Física Experimental - FEP

Seminário - Ciências da atividade física

"Relações de equilíbrio muscular como fatores de risco para lesões esportivas"

Prof. Dra. Marília Andrade Papa, UNIFESP

Ed. Principal, Auditório Giuseppe Occhialini (Sul), IFUSP, às 14h

Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

"Cosmologia em Tempo-Real com Efeito Sandage e Paralaxe Cósmica"

Prof. Dr. Miguel Quartín, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

Ed. Principal, Ala Central, Sala Jayme Tiomno, às 16h

4ª. FEIRA, 19.10.11

Seminário do Departamento de Física dos Materiais - FMT

"Structural, electronic, hyperfine properties and unexpected local magnetic moments in Ta-doped $m\text{-ZrO}_2$ and $m\text{-HfO}_2$ "

Prof. Dr. Leonardo Antonio Errico, Universidad Nacional de La Plata

Ed. Alessandro Volta (bloco C), Sala de Seminários José Roberto Leite, IFUSP, às 16h

Convite à Física

"Relatividade: o que aprendemos (e o que deveríamos ter aprendido) depois de um século"

Prof. Dr. Daniel Vanzella, IFSC-USP

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

5ª. FEIRA, 20.10.11

Seminário do Grupo de Biofísica – FGE

"Ótica de Campo Próximo, Plasmons de Superfície e Nanopartículas"

Prof. Dr. Antonio Domingues dos Santos, FMT, IFUSP

Ed. Principal do IFUSP, Sala 204, IFUSP, às 11h15

Colóquio

"Cosmologia com Supernovas tipo Ia"

Prof. Dr. Eduardo S. Cypriano, Departamento de Astronomia, IAG/USP

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

6ª. FEIRA, 21.10.11

Seminário do Grupo de Física Estatística - FGE

"Estudo da Perfusão e Ventilação Pulmonar em Imagens de Tomografia de Impedância Elétrica através de Modelagem *Fuzzy*"

Profa. Dra. Neli Ortega, Faculdade de Medicina da USP

Ed. Principal, Ala I, Sala 201, IFUSP, às 14h30

B I F U S P - Uma publicação semanal do Instituto de Física da USP

Editor: Prof. Dr. Antonio Domingues dos Santos

Secretária: Silvana Sampaio

Textos e informações assinados são de responsabilidade de seus autores

São divulgadas no BIFUSP as notícias encaminhadas até 4ª feira, às 12h, impreterivelmente.

Tel: 3091-6900 - Fax: 3091-6701 - e-mail: bifusp@if.usp.br - Home page: www.if.usp.br