



“O Universo visto pela Relatividade Geral aos seus cem anos”

Prof. Dr. Élcio Abdalla, IFUSP

07 de maio, quinta-feira, Auditório Abraão de Moraes, IFUSP, 16h

Entrada franca - Transmissão via iptv.usp.br

Enviar perguntas para: coloquio@if.usp.br

As perguntas poderão ser enviadas antes e durante a palestra.

Faço uma resenha da Relatividade Geral, seus sucessos na descrição cosmológica e suas consequências astrofísicas. Em particular, descrevo os interessantes Buracos Negros e suas interpretações físicas. Vemos também a descrição do Cosmos como um todo e os fascinantes problemas associados à composição do Universo, hoje ainda largamente desconhecida em vista da existência de sua parte escura. Discutimos ainda os enormes problemas da quantização em termos simples, assim como as consequências da teoria quântica na descrição da história do Universo. Abordo ainda as observações que corroboram a teoria.

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA - FMA

“String theory and real world predictions”

Prof. Horatiu Nastase (IFT-UNESP)

05 de maio, terça-feira, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, 11h

Abstract: String theory has got the reputation that it doesn't predict anything. In this colloquium, we will see that on the contrary, we can use it in a variety of ways, obtaining various predictive models. As a fundamental theory, we can obtain cosmological models, in particular inflation, chameleonic cosmology, string gas cosmology, among others. We can also use it as a tool to solve nonperturbative problems via the so-called AdS/CFT correspondence, applying it to nuclear physics issues like the production of quark-gluon plasma, or to condensed matter issues like superconductivity and quantum critical phases.

SEMINÁRIO DO GRUPO DE HÁDRONS E FÍSICA TEÓRICA (GRHAFITE)

“A era da precisão na física de neutrinos: o projeto DUNE”

Prof. Dr. Ernesto Kemp

Instituto de Física Gleb Wataghin, Depto. de Raios Cósmicos e Cronologia,
Grupo de Léptons - UNICAMP

05 de maio, terça-feira, Edifício Principal, Ala 2, Sala 335, IFUSP às 17h

Resumo: A última década foi marcante para a física de neutrinos. As oscilações de neutrinos foram comprovadas por uma série de medições independentes utilizando neutrinos de origem solar, atmosférica, de reatores e feixes de acelerador. Todos os parâmetros da matriz de mistura matriz são agora conhecidos e temos os elementos para planejar uma exploração judiciosa de novos cenários que foram abertos por esses avanços. Agora podemos ir mais longe, com medidas precisas, para testar o paradigma de 3 famílias de neutrinos e questões importantes, como a hierarquia de massas dos neutrinos e violação da simetria CP no setor de leptônico. Dentro deste contexto, as futuras experiências de longa linha de base (percurso dos neutrinos da

fonte ao detector) são consideradas como uma ferramenta fundamental para aprofundarmos nosso conhecimento das interações eletrofracas. O experimento DUNE é um projeto para usar um feixe de neutrinos produzido no Fermilab (Chicago - IL) e como detector uma enorme Câmara de Projeção Temporal de Argônio Líquido instalado no laboratório subterrâneo SURF (Lead - SD). Essa configuração estabelece uma excelente razão distância/energia ($O(10^3)$ km/GeV), otimizada para alcançar uma boa sensibilidade em medições da fase de CP e determinação da hierarquia de massa. As dimensões e a profundidade do detector também criam uma excelente oportunidade para procurar sinais raros como o decaimento do próton para estudar violação de número bariônico, bem como explosões de neutrinos de supernovas, alargando o âmbito da experiência à astrofísica e cosmologia. Nesta palestra vamos discutir as motivações de física e os principais recursos experimentais do projeto DUNE para alcançar os seus objetivos científicos.

SEMINÁRIO DE ENSINO

“Pesquisa científica, inovação tecnológica, e os interesses da justiça social, participação democrática e sustentabilidade”

Dr. Hugh Lacey Scheuer Family
Professor of Philosophy Emeritus, Swarthmore College, Swarthmore
05 de maio, terça-feira, Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

Nas décadas recentes, aumentaram as pressões para dar prioridade à pesquisa científica que visa gerar inovações tecnocientíficas que prometam contribuir ao fortalecimento do crescimento econômico; e os resultados dessa pesquisa frequentemente não servem bem os interesses que incorporam os valores da justiça social, participação democrática e sustentabilidade. Nesta conferência, vou tentar abrir uma outra perspectiva acerca do potencial da pesquisa científica por meio da reflexão sobre a pergunta: Como deve ser conduzida a pesquisa científica (e por quem), com quais prioridades e utilizando quais metodologias (estratégias da pesquisa), e como deve ser utilizado o conhecimento científico e as tecnologias desenvolvidas e administradas, de modo a assegurar que os direitos, o bem-estar, e as condições para a participação construtiva numa sociedade democrática sejam fortalecidos para todo o mundo em todo lugar, e que a natureza seja respeitada, que seus poderes regenerativos não sejam mais solapados, e que sejam restaurados sempre que possível.

COLÓQUIO MAP

“Modelagem numérica de EDPs em dinâmica de fluidos em meios porosos”

Prof. Eduardo Abreu (UNICAMP)
08 de maio, sexta-feira, Auditório Jacy Monteiro – Bloco B – IME/USP, das 16h às 17h
Café às 15h30, na sala 265 A (Chefia do MAP) – transmissão on line

Resumo: Distintos modelos protótipos de EDPs tem sido propostos na literatura para uma compreensão qualitativa de problemas multifásicos em meios porosos, como o modelo escalar bifásico imiscível - incompressível água - óleo de Buckley - Leverett e a sua generalização para o caso de fluxo trifásico água - óleo - gás. Tais equações diferenciais estão associadas a situações práticas no mundo real no contexto de recursos energéticos e no meio ambiente, a saber, na modelagem de processos de recuperação de hidrocarbonetos em campos de petróleo e no sequestro geológico de carbono como um mecanismo de retirar CO₂ da atmosfera e depositá-lo no subsolo. Esses são fenômenos governados por sistemas acoplados de EDPs não lineares, que exibem uma natureza multifísica e multiescala, envolvendo os operadores diferenciais hiperbólico (primeira ordem), parabólico e elíptico. Nesse contexto, a modelagem matemática e computacional de EDPs em dinâmica de fluidos em meios porosos pode ficar ainda mais desafiadora quando se considera a influência da heterogeneidade de propriedades geológicas do meio poroso no escoamento, tais como a permeabilidade e a porosidade, que por sua vez aparecem como coeficientes descontínuos nesses modelos de EDPs. Neste colóquio pretende-se discutir uma modelagem numérica de EDPs para a simulação de um sistema acoplado não linear de convecção - difusão (hiperbólico - parabólico) e pressão - velocidade (elíptico) exibindo coeficientes descontínuos em dinâmica

de fluidos em meios porosos. O procedimento numérico é baseado em uma estratégia de decomposição de operadores para identificar distintos subproblemas diferenciais de natureza hiperbólica, parabólica e elíptica, que são aproximados por formulações numéricas localmente conservativas. O subproblema hiperbólico (primeira ordem) é aproximado via volumes finitos enquanto os subproblemas parabólico e elíptico são aproximados via elementos finitos mistos. Um conjunto de experimentos numéricos será apresentado e discutido para ilustrar a viabilidade do procedimento proposto.

COMUNICADO DA ASSISTÊNCIA ACADÊMICA

Eleição para Diretor

A eleição para a escolha de Diretor do Instituto de Física, ocorrerá no dia 05 de maio de 2015, a partir das 10h30min, no Auditório Abraão de Moraes.

http://www.if.usp.br/pub/temp/Portaria_IF17.pdf

COMUNICADO DA BIBLIOTECA

EBOOKS - Trial da World Scientific Publishing (WSP)

Comunicamos que o trial da Worldscientific estará aberto até o dia 20 de maio de 2015. Acesso no link; <http://www.worldscientific.com/>

Todos IPs da USP foram registrados, o usuário já vai entrar logado nas áreas selecionadas, que são; Mathematics, Computer Science, Chemistry, Physics, Material Science, Nonlinear Life Science:

- Ebooks: 4921 títulos. Uns poucos são Open Access, marcados na coluna Remarks.

- Journals: 55 títulos no que a editora classifica como Formal Sciences e mais 34 títulos classificados como Natural Sciences.

Estamos à disposição para dúvidas e informações adicionais e para sugerir a aquisição deste acesso solicitamos que enviem mensagem ao endereço bib@if.usp.br.

3ª. FEIRA, 05.05.15

Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

“String theory and real world predictions”

Prof. Horatiu Nastase (IFT-UNESP)

Sala Jayme Tiomno, IFUSP, 11h

Seminário de Ensino

“Pesquisa científica, inovação tecnológica, e os interesses da justiça social, participação democrática e sustentabilidade”

Dr. Hugh Lacey Scheuer Family, Professor of Philosophy Emeritus, Swarthmore College, Swarthmore

Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica (GRHAFITE) - FEP

“A era da precisão na física de neutrinos: o projeto DUNE”

Prof. Dr. Ernesto Kemp

Instituto de Física Gleb Wataghin, Depto. de Raios Cósmicos e Cronologia, Grupo de Léptons - UNICAMP

Edifício Principal, Ala 2, Sala 335, IFUSP às 17h

5ª. FEIRA, 07.05.15

Colóquio

“O Universo visto pela Relatividade Geral aos seus cem anos”

Prof. Dr. Élcio Abdalla, IFUSP

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, 16h

6ª. FEIRA, 08.05.15

Seminário do Grupo de Física Molecular e Modelagem - FGE

"Understanding solvent effects using parameters of polarity, acidity and basicity"

Dr. Evanildo Lacerda Júnior, Pós-doc do IFUSP

Ed. Principal, Ala I, Sala 201, IFUSP, às 10h30

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

Editor: Prof. Dr. Fernando Tadeu Caldeira Brandt

Secretário: Iran Mamedes de Amorim

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 - Homepage: www.if.usp.br