



Comunicados

Debate com os Reitoráveis

O Diretor do IFUSP convida toda a comunidade para participar do debate com os candidatos à Reitoria e à Vice-Reitoria da USP, a ser realizado no dia 14 de novembro, quinta-feira, a partir das 9h30, no Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP.

Departamento de Física Experimental

Em reunião realizada no dia 25/10/2013, o Conselho do Departamento de Física Experimental, elegeu a **Profa. Dra. Marina Nielsen e o Prof. Dr. Vito R. Vanin**, respectivamente Chefe e Suplente desse departamento, com mandato de 01/11/2013 a 31/10/2015.

COLÓQUIO ESPECIAL

“The frontiers of fundamental physics”

Prof. Dr. David Gross, University of California, Santa Barbara

12 de novembro, terça-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

Entrada franca

Transmissão: <http://web.if.usp.br/pesquisa/node/604>

At the frontiers of physics we search for the principles that might unify all the forces of nature and we strive to understand the origin and history of the universe. In this lecture I shall describe some of the questions that we ask and some of the proposed answers. I shall also discuss what it might mean to have a final theory of fundamental physics and whether we are capable of discovering it.

David Gross – Nobel de Física de 2004

David Jonathan Gross nasceu em Washington DC em 1941. Concluiu a graduação e o mestrado na Universidade Hebraica de Jerusalém em 1962 e o doutorado na Universidade da Califórnia em Berkeley em 1966. De 1966 a 1969 foi "Junior Fellow" na Universidade Harvard. De 1969 a 1997 foi professor na Universidade Princeton. Em 1997 foi convidado a ser diretor do Instituto de Física Teórica em Santa Bárbara, posição que ocupa até hoje.

Sua obra em física teórica pode ser aproximadamente dividida em três períodos.

No primeiro, de 1964 até 1974, estudou teoria das interações fortes e em particular a teoria dos quarks e gluons (a cromodinâmica quântica ou QCD) da qual pode ser considerado um dos fundadores. É desta época a explicação dos resultados experimentais obtidos naqueles anos no SLAC (Stanford Linear Accelerator Center) nos quais os quarks foram, ainda que de maneira indireta, observados experimentalmente. Neste período, juntamente com seu primeiro aluno de doutoramento, Frank Wilczek, descobriu o fenômeno da liberdade assintótica, que explica porque a força entre quarks muito (assintoticamente) próximos um do outro tende a zero (liberdade). Esta descoberta além de explicar os dados experimentais de espalhamento inelástico profundo, abriu a possibilidade de tratar a QCD com teoria de perturbação (no regime de liberdade assintótica) e confirmou-a como a teoria de gauge das interações fortes no nível fundamental. Por esta descoberta Gross e Wilczek (e também Politzer) receberam o prêmio Nobel de Física de 2004.

No período seguinte, de 1974 a 1984, dedicou-se a aspectos formais de teorias de campos e da QCD, atacando outro problema de difícil solução: explicar porque os quarks permanecem sempre confinados no interior dos barions (como o próton) e dos mesons (como o pion). A solução deste problema parecia vir do vácuo e de sua estrutura altamente não trivial. São deste período seus trabalhos sobre instantons.

Em 1985, Gross, juntamente com outros três pesquisadores de Princeton, J. Harvey, E. Martinec e R. Rohm, que ficaram então conhecidos como o "quarteto de cordas de Princeton", descobriu a corda heterótica, que é uma corda híbrida de uma supercorda com uma corda bosônica. Este trabalho, junto com os trabalhos sobre supercordas, deu origem à chamada primeira revolução das supercordas, uma época em que a área desenvolveu-se de forma vertiginosa. Gross também contribuiu para a descoberta de que a teoria perturbativa de cordas é divergente, de fato divergindo mais rápido que a teoria de campos e dando sinais claros de que efeitos não perturbativos estavam sendo ignorados. A descoberta de tais efeitos, gerados pelas branas, levou à segunda revolução das supercordas em 1995.

Prof. Dr. Fernando Navarra e Prof. Dr. Victor Rivelles

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA - FMA

"Complexidade cerebral: uma medida objetiva da capacidade do cérebro para sustentar a consciência"

Dr. Adenauer G. Casali, Università degli Studi di Milano e Instituto do Coração, HC-FMUSP

11 de novembro, segunda-feira, Sala Jayme Tyomno, IFUSP, às 11h30

Considerações teóricas sugerem que a experiência consciente depende da habilidade cerebral de processar informação de maneira complexa e integrada entre diferentes áreas do sistema talamocortical. Através da combinação da Estimulação Magnética Transcraniana e do registro de Eletroencefalograma de alta densidade, introduzimos uma medida não invasiva da ativação cerebral (denominada Perturbational Complexity Index - PCI) que é baseada na complexidade da "conversa" entre áreas corticais em resposta ao estímulo magnético. A medida foi testada em mais de 200 sessões experimentais, coletadas em um total de 52 sujeitos: 32 voluntários saudáveis durante condições como vigília atenta, sono e anestesia induzida por diferentes fármacos e 20 pacientes com diferentes diagnósticos associados a níveis alterados de consciência em decorrência de lesões cerebrais (estado vegetativo, minimamente consciente, síndrome de enclausuramento). Os resultados mostram que a PCI foi capaz de discriminar corretamente o nível de consciência dos sujeitos em cada uma das sessões experimentais e sugerem que o índice possa ser usado como uma medida objetiva da capacidade cerebral para a consciência, com potencial importância clínica para pacientes com lesões cerebrais e com implicações teóricas únicas para uma ciência da consciência.

Electronic structure theory beyond LDA and GGA

Prof. Dr. Olle Eriksson, University of Uppsalla, Suécia

12 de novembro, terça-feira, Ed. Alessandro Volta, Bloco C,
Sala de Seminários José Roberto Leite, IFUSP, às 15h

In this presentation, examples of materials whose electronic structures are not well described by conventional density functional theory, is presented. This involves diluted magnetic semiconductors, transition metal oxides, as well as f-electron systems. It is demonstrated that dynamical mean field theory offers a solution to these complications in the electronic structure, and a description of how this is implemented in a full potential linear muffin-tin orbitals method is presented.

COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO – CPG**Inscrições para Pós-Graduação – primeiro semestre de 2014**

A CPG informa que as inscrições para o programa de pós-graduação em física (matrícula e/ou classificação para bolsas), para o **primeiro semestre de 2014** se encerram em **14 de novembro de 2013**.

CHAMAMOS A ATENÇÃO PARA O FATO DE QUE O PERÍODO DE INSCRIÇÃO OCORRERÁ ANTES DO RESULTADO DO EXAME DE INGRESSO E QUE OS CANDIDATOS NÃO DEVEM ESPERAR O RESULTADO DESTE PARA SE INSCREVER.

Relatório de atividades e renovação de bolsas

Os alunos cujos nomes constam da relação divulgada na página da CPG na Internet: <http://web.if.usp.br/pg/> devem preencher o formulário eletrônico e anexar o relatório de atividades, exclusivamente pela internet no período de 18 de novembro a 1º de dezembro de 2013. O formulário de encaminhamento, com a manifestação do orientador sobre o desempenho do aluno será feita posteriormente, também pela internet.

Lembramos que a não entrega do relatório implica na suspensão de todo e qualquer auxílio da CPG ao aluno podendo levar ao desligamento do programa.

Empresa Júnior do IFUSP, IFUSPJr, marca presença em evento organizado pela Rhodia

Os estudantes do IFUSP, Bianca Paiola Laurent e Luan Delarion Perini, representaram a IFUSPJr no evento Solar Impulse, organizado pela Rhodia-Solvay Group, e marcou a divulgação da Aeronave tripulada movida por energia solar e zero emissão de CO₂ além de poder voar durante a noite. O evento, que aconteceu na UNICAMP em 25/10/2013, contou com a presença do engenheiro e piloto André Borschberg que apresentou os desafios na construção da Aeronave.

Seminário de Sistemas Dinâmicos e Geometria Hiperbólica - IME

“Convexidade dinâmica e órbitas periódicas elípticas de fluxos de Reeb”

Prof. Dr. Leonardo Macarini, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

Data: 12/11/2013, terça-feira
Local: Sala 256

Horário: 14h
Bloco: A – IME

Seminários sobre Espectroscopia

Instituto de Química - IQ-USP e Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN:

Público: Químicos, Físicos, Engenheiros de Materiais e Interessados

Inscrição via e-mail: lucascvr@iq.usp.br
Enviar nome completo e seminário que deseja participar

Será emitido certificado de participação

Entrada franca

- **Informações quantitativas da estrutura eletrônica e geométrica de materiais por espectroscopia de absorção de raios X: análise da região XANES**

Dr. Frederico Alves Lima, Laboratório Nacional de Luz Síncrotron – LNLS

12 de novembro, terça-feira, Anfiteatro Vermelho, Bloco 6, Superior, Instituto de Química, das 14 às 17h
Av. Prof. Lineu Prestes, 748, Butantã, São Paulo, SP

Link para a programação:

http://nanoluminescent.blogspot.com.br/p/espectroscopia-de-absorcao-de-raios-x_3856.html

- **Aspectos experimentais para medida por espectroscopia de absorção de raios X: instrumentação em raios X duros**

Dra. Anna Paula S. Sotero Levinsky, Laboratório Nacional de Luz Síncrotron, LNLS

19 de novembro, terça-feira, Anfiteatro Cinza, Bloco 6, Superior, Instituto de Química, das 10 às 12h
Av. Prof. Lineu Prestes, 748, Butantã, São Paulo, SP

Link para a programação: http://nanoluminescent.blogspot.com.br/p/blog-page_732.html

Maiores informações: <http://nanoluminescent.blogspot.com.br>

2ª. FEIRA, 11.11.13

Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

"Complexidade cerebral: uma medida objetiva da capacidade do cérebro para sustentar a consciência"
Dr. Adenauer G. Casali, Università degli Studi di Milano e Instituto do Coração, HC-FMUSP
Sala Jayme Tyomno, IFUSP, às 11h30

3ª. FEIRA, 12.11.13

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica – FMT

Electronic structure theory beyond LDA and GGA
Prof. Dr. Olle Eriksson, University of Uppsalla, Suécia
Ed. Alessandro Volta, Bloco C, Sala de Seminários José Roberto Leite, IFUSP, às 15h

Colóquio Especial

“The frontiers of fundamental physics”

Prof. Dr. David Gross, Nobel de Física em 2004, University of California, Santa Barbara
Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

Seminário do Grupo de Hadrons e Física Teórica - GRHAFITE

Statistical Mechanics of Deformed Kinks
Carlisson Miller Cantanhede Pereira, doutorando, IFT-UNESP
Ed. Principal, Ala 2, Sala 335, IFUSP, às 17h

5ª. FEIRA, 14.11.13

Seminário do Grupo de Biofísica - FGE

O transporte de partículas em microtúbulos e o problema do tráfego de motores moleculares
Profa. Dra. Carla Goldman
Ed. Principal, Ala 1, Sala 201, IFUSP, às 14h

.....
B I F U S P - Uma publicação semanal do Instituto de Física da USP
Editor: Prof. Dr. Antonio Domingues dos Santos
Secretária: Sílvia Estevam Yamamoto Crivelaro

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