



Modelos Matemáticos para Epidemias

Prof. Dr. Roberto A. Kraenkel,
Instituto de Física Teórica da Universidade Estadual Paulista - UNESP

11 de abril, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

Entrada franca

Transmissão via iptv.usp.br

O colóquio apresenta as bases da modelagem matemática de epidemias de doenças infecciosas e aponta rumos atuais da pesquisa nesta área. Discutiremos alguns casos específicos (malária, cólera,...) e buscaremos realçar as razões que tornam o uso de modelos matemáticos importante. Através de exemplos, mostraremos contribuições tanto para a compreensão de aspectos fundamentais, quanto para o uso de modelos na definição de políticas de saúde.

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA - FMA

"Quantum mechanics with coordinate dependent noncommutativity"

Prof. Dr. Vladislav Kupriyanov, UFABC

8 de abril, segunda-feira, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h30

Noncommutative quantum mechanics can be considered as a first step in the construction of quantum field theory on noncommutative spaces of generic form, when the commutator between coordinates is a function of these coordinates. In this talk I will discuss the mathematical framework of such a theory. The noncommutativity is treated as an external antisymmetric field satisfying the Jacobi identity. First, we propose a symplectic realization of a given Poisson manifold and construct the Darboux coordinates on the obtained symplectic manifold. Then we define the star product on a Poisson manifold and obtain the expression for the trace functional. The above ingredients are used to formulate a nonrelativistic quantum mechanics on noncommutative spaces of general form. All considered constructions are obtained as a formal series in the parameter of noncommutativity. In particular, the complete algebra of commutation relations between coordinates and conjugated momenta is a deformation of the standard Heisenberg algebra. As an example we consider the Hydrogen atom on the rotational invariant noncommutative space. Based on arXiv:1204.4823 [math-ph] and arXiv:1209.6105 [math-ph]

Eletrodinâmica Quântica de Circuitos: Uma Arquitetura para Computação Quântica

Pedro Henrique Guimarães, Doutorando do IFUSP

9 de abril, terça-feira, Ed. Principal, Ala 1, Sala de Seminários do DFGE, 201, às 14h30

Computação Quântica, junto com a Informação Quântica, são hoje dois dos campos mais promissores e efervescentes da Física. A pesquisa e o desenvolvimento de sistemas que possam tornar o computador quântico possível vêm sendo amplamente produzidos e divulgados por diversos grupos de pesquisa em todo o mundo.

Uma das arquiteturas propostas mais recentes para a realização de computação quântica é a Eletrodinâmica Quântica de Circuitos (EQC). Neste contexto, circuitos supercondutores são utilizados para explorar propriedades quânticas, até então exclusivas de sistemas individuais como átomos, moléculas, elétrons, etc.

Apresentaremos neste seminário uma visão geral sobre Computação Quântica no contexto de EQC, descrevendo seus principais componentes e fazendo sua formulação em termos da quantização de circuitos LC. Vamos apresentar também aspectos interessantes da dinâmica desse tipo de sistema mostrando algumas aplicações para a utilização em Computação e Informação Quântica.

SEMINÁRIO DO GRUPO DE ENSINO - CPGI

“Construção e comunicação do conhecimento científico: contribuições filosóficas e pedagógicas da semiótica peirceana”

Profa. Dra. Karina Aparecida de Freitas Dias de Sousa,
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Salto

9 de abril, terça-feira, Ed. Principal, Auditório Norte, IFUSP, às 16h

Considerando a ciência Química, a literatura apresenta diferentes tentativas de descrição de sua atividade e de seu ensino que não contemplam satisfatoriamente as relações entre realidade, interação, interpretação e representação, essenciais ao processo de educação em ciências que se pretenda emancipatório. Como exemplo da referida limitação pode ser mencionado o triângulo de Johnstone, cujas aspirações estenderam-se, inclusive, ao ensino de Física e Biologia. Considerando que as relações entre realidade, interação, interpretação e representação possuem natureza semiótica - as evidências experimentais atuam como signos de um objeto (realidade), ao qual só podemos ter acesso parcial - propõe-se a reconceitualização das propostas de descrição da atividade do químico e do ensino de química à luz da filosofia de Charles Sanders Peirce. É importante destacar que, apesar das discussões propostas estarem mais diretamente relacionadas à ciência Química, dado o contexto de desenvolvimento do referencial teórico mencionado, pretende-se fomentar argumentações relacionadas ao ensino de ciências de maneira geral.

ÉTICA E UNIVERSIDADE

Mesa-redonda da Comissão de Ética/IEA-USP

Ciclo de mesas-redondas discute temas relevantes sobre o comportamento ético com o intuito de contribuir na definição da conduta ética na USP

Sociabilidade e Ética na Universidade

A vida social organizada e as relações interpessoais no ambiente universitário e no mundo virtual

Participantes da Mesa:

Cícero Araújo, FFLCH

Leopoldo Waizbort, FFLCH

Sergio Adorno, FFLCH

Yves de La Taille, IP

Moderador:

Renato de Figueiredo Jardim, IF

10 de abril, quarta-feira, às 15h

Escola de Comunicações e Artes – ECA, Auditório Freitas Nobre

Av. Prof. Lúcio Martins Rodrigues, 443, Cidade Universitária, São Paulo

Transmissão ao vivo em www.iea.usp.br/aovivo

Informações com Rafael Borsanelli (rborsanelli@usp.br), tel. (11) 3091-1666

CICLO DE PALESTRAS FÍSICA PARA TODOS

A Física Nuclear Encontra Dom Pedro I

Ministrante: Profa. Dra. Marcia Rizzutto

20 de abril, sábado, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 10h

Primeiro Imperador do Brasil, Dom Pedro I é uma das principais personalidades da história brasileira. Durante sua liderança, tornou-se o principal responsável pela consolidação da independência em 1822 e fundou o Império do Brasil no mesmo ano. Afetado pela tuberculose, morreu em setembro de 1834 e foi

enterrado no Panteão da Casa Real de Bragança, localizado em Lisboa. Porém, em 1972, durante as comemorações do 150º aniversário da Independência do Brasil, seus restos mortais foram transferidos para a Capela Imperial no Monumento do Ipiranga, instalada na cidade de São Paulo, onde se encontram até hoje. No ano de 2012, foi iniciado um estudo com o Imperador, que inclui sua exumação, o inventário associado a ele e vários experimentos físico-químicos.

Nesta palestra de Física para Todos, mostraremos como a Física Nuclear - normalmente relacionada a armas de destruição em massa ou desastres de usinas nucleares - permitiu compreender melhor a nossa história a partir de estudos que somente são possíveis devido ao nosso profundo conhecimento do núcleo atômico e às técnicas desenvolvidas para estudá-lo.

A palestra será seguida de uma visita ao Laboratório de Materiais e Feixes Iônicos (LaMFI) e ao Laboratório Aberto de Física Nuclear (acelerador Pelletron).

Inscrições: <http://web.if.usp.br/extensao/node/11>

COLÓQUIO DE OUTRA UNIDADE

COLÓQUIO MAP

“Transição espectral do tipo Anderson em modelos esparsos multidimensionais”

Prof. Dr. Domingos Marchetti, IFUSP
(marchett@if.usp.br)

Proposto por Anderson em 1959 para descrever a mobilidade de elétrons em uma rede cristalina na presença de impurezas (contexto Físico: semicondutores, por exemplo, Si dopados com P), o modelo de Anderson é descrito por uma Hamiltoniana $H^\omega = \Delta + V^\omega$ em $\ell_2(\mathbb{Z}^d)$ onde Δ é o Laplaciano discreto, V^ω é um potencial aleatório com um parâmetro v que controla a desordem e d é dimensão espacial. Anderson conjecturou a existência de um valor crítico v_c tal que, acima deste valor o espectro de H^ω é puro ponto (p.p.) e abaixo deste a medida espectral de H^ω contém duas componentes separadas pela chamada fronteira de mobilidade (“mobility edges”) – o espectro de H^ω é puramente absolutamente contínuo (a.c.) no interior da banda de condução e puro ponto no complemento - trazendo à Física dos materiais o importante e novo fenômeno de localização. Nossa atenção restringe-se aos últimos desenvolvimentos relativos a elusiva existência de espectro a.c., estabelecida em 1998 por A. Klein para o modelo de Anderson na rede de Bethe. Daremos nesta apresentação ênfase as ideias e resultados empregados no trabalho em colaboração com W. F. Wreszinski sobre uma transição do tipo Anderson em uma classe de modelos esparsos. O material apresentado também se encontra em nosso recente livro “Asymptotic time decay in quantum physics”, pela World Scientific.

DATA: 12.04.2013 - sexta-feira

HORÁRIO: das 16 às 17 horas

LOCAL: Auditório Antonio Gilioli - Sala 247/262 - Bloco A, IME-USP
Café, às 15h30, na sala 244 A (Chefia do MAP).

Transmissão Online: www.ime.usp.br/map

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**Julio Cesar Bolaños Pomayna**

"Estudo de um sistema bidimensional formado por rede de antipontos para a engenharia de dispositivos em spintrônica"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Gennady Gusev (orientador – IFUSP), Luis Gregorio Godoy de Vasconcellos Dias da Silva (IFUSP) e Américo Sheitiro Tabata (UNESP)

12/04/2013, sexta-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 209, IFUSP, às 14h

Comunicado da Comissão de Pós-Graduação Interunidades**DEFESA DE TESE DE DOUTORAMENTO****Glauco Santos Ferreira Silva**

"A formação de Professores de Física na perspectiva da Teoria da Atividade: análise de uma disciplina de práticas em ensino e suas implicações para a codocência"

Comissão Julgadora: Prof. Dr. Alberto Villani (orientador – IFUSP), Profa. Dra. Alice Helena Campos Pierson (UFSCar), Prof. Dr. Cristiano Rodrigues de Mattos (IFUSP), Profa. Dra. Maria Lúcia Vital dos Santos Abib (FE – USP), Profa. Dra. Glória Regina Pessôa Campello Queiroz (UERJ)

11/04/2013, quinta-feira, Auditório Novo 2, IFUSP, às 14h

2ª. FEIRA, 08.04.13

Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

"Quantum mechanics with coordinate dependent noncommutativity"

Prof. Vladislav Kupriyanov, UFABC

Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h30

3ª. FEIRA, 09.04.13

Seminário do Grupo de Física Estatística - FGE

Eletrodinâmica Quântica de Circuitos: Uma Arquitetura para Computação Quântica

Pedro Henrique Guimarães, Doutorando do IFUSP

Ed. Principal, Ala 1, Sala de Seminários do DFGE, 201, IFUSP, às 14h30

Seminário do Grupo de Ensino - CPGI

Construção e comunicação do conhecimento científico: contribuições filosóficas e pedagógicas da semiótica peirceana"

Profa. Dra. Karina Aparecida de Freitas Dias de Sousa, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Salto

Ed. Principal, Auditório Norte, IFUSP, às 16h

4ª. FEIRA, 10.04.13

Mesa-Redonda da Comissão de Ética/IEA-USP

Sociabilidade e Ética na Universidade

Participantes da Mesa: Cícero Araújo, FFLCH; Leopoldo Waizbort; FFLCH; Sergio Adorno, FFLCH; Yves de La Taille, IP / Moderador: Renato de Figueiredo Jardim, IFUSP

Escola de Comunicações e Artes – ECA, Auditório Freitas Nobre, às 15h

5ª. FEIRA, 11.04.13

Colóquio

Modelos Matemáticos para Epidemias

Prof. Dr. Roberto A. Kraenkel, Instituto de Física Teórica da Universidade Estadual Paulista - UNESP

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

6ª. FEIRA, 12.04.13

Seminário do INCT/GFCx

"Modeling and Simulation of Nanocages - Molecular Dynamics and SAXS applied in truncated octahedron"

Cássio Alves, Aluno de Doutorado do Grupo de Fluidos Complexos

Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 15h

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

Editor: Prof. Dr. Antonio Domingues dos Santos

Secretária: Silvia 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