



**BOLETIM INFORMATIVO DO INSTITUTO DE FÍSICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ANO XXX • Nº 37 • 25/11/2011**

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA - FMA

"Espectro de Partículas para Modelos de QCD na Rede no Regime de Acoplamento Forte"

Prof. Dr. Paulo da Veiga, USP, São Carlos

28 de novembro, segunda-feira, Sala Jaime Tiomno, IFUSP, às 16h

Farei uma revisão dos métodos analíticos e resultados obtidos para o espectro de partículas para modelos QCD na rede, no regime de acoplamento forte. Passarei por resultados já apresentados em meu último seminário nesse departamento e também discutirei outros resultados mais recentes, obtidos em colaboração com M. O'Carroll, A.F. Neto e P.H.R. dos Anjos.

COMISSÃO DE CULTURA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

"Mecânica Quântica: de idéias enlouquecedoras a computadores mais velozes"

Prof. Dr. Paulo Nussenzveig, IFUSP

29 de novembro, terça-feira, Salão Nobre, Centro Universitário Maria Antonia, às 19h

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

A Mecânica Quântica, criada no início do século XX, possui diversos ingredientes "estranhos", que desafiam o senso comum.

Emaranhamento quântico seguramente entra nessa categoria (inclusive, um cientista atribuiu a origem de seus problemas psiquiátricos à tentativa de compreender esse fenômeno). No final do século XX, foi percebido que o emaranhamento quântico poderia ser útil para construir computadores mais velozes. Vários esforços para "domar" sistemas quânticos que possam ser úteis à computação estão sendo empreendidos ao redor do mundo, inclusive no Brasil. Nessa palestra, será apresentada uma introdução aos mistérios quânticos e sua utilidade em ciência de informação.

SEMINÁRIO DE FÍSICA NUCLEAR - FNC

"Correlations versus Shell evolution in the Nuclear Shell Model"

Prof. Dr. Frederic Nowacki, Institute Pluridisciplinaire Hubert Curien Strasbourg, França

30 de novembro, quarta-feira, Sala de Seminários do LINAC, FNC, IFUSP, às 16h

After a short overview of actual possibilities of standard shell model calculations, we will focus on the interplay between shell evolution and correlations in the nuclear shell model. The monopole and multipole hamiltonians will be introduced to represent respectively the spherical mean-field and the correlations. Illustrations will be given for the so called "Island of inversion" occurring for neutron rich systems at $N=20$ and $N=40$. We will discuss the common mechanism that play in these two situations. Finally, along the $N=Z$ line, we will provide critical analysis of the recent claims of observation of spin-aligned proton-neutron pairs in the $A = 90$ region and of isoscalar proton-neutron pairing in the Xenon chain.

CONVITE À FÍSICA

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

“Escrito nas Estrelas - O Prêmio Nobel de Física de 2011”

Prof. Dr. Ioav Waga, IF/UFRJ

30 de novembro, quarta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

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

Em 1998 dois grupos rivais, o *Supernova Cosmology Project* (SCP) e o *High-z Supernova Search Team* (HST), observando supernovas do tipo Ia mostraram, de forma independente, que a expansão do universo está acelerando. Pela descoberta da aceleração cósmica três astrônomos, representantes desses dois grupos, foram agraciados com o prêmio Nobel de Física de 2011: Saul Perlmutter (investigador principal do SCP), Brian P. Schmidt (investigador principal do HST) e Adam G. Riess. O objetivo da palestra é contar os passos mais importantes que levaram esses dois grupos à essa extraordinária e surpreendente descoberta.

Os Organizadores

SEMINÁRIO ESPECIAL DO LMCAL - FEP

“Ultimate sensitivity in precision optical measurements using intense Gaussian quantum light: a multi-modal approach”

Claude Fabre, Laboratoire Kastler-Brossel, Université Pierre et Marie Curie, France

2 de dezembro, sexta-feira, Ed. Principal, Ala II, Sala 335, IFUSP, às 10h

Multimode Gaussian quantum light, which includes multimode squeezed and multipartite quadrature entangled light, is a very general and powerful quantum resource with promising applications to quantum information processing and metrology. In this talk, we determine the ultimate sensitivity in the estimation of any parameter when the information about this parameter is encoded in such light, irrespective of the exact information extraction protocol used in the estimation and of the exact quantity measured on the quantum state of light. In addition we point out the prominent role of a given mode of the electromagnetic, called the detection mode. We show that a homodyne detection scheme using the detection mode as a local oscillator allows us to reach such an ultimate limit. We finally show that, for a given set of available quantum resources, the most economical way to maximize the sensitivity is to put the most squeezed state available in a well-defined light mode. This implies that it is not possible to take advantage of the existence of squeezed fluctuations in other modes, nor of quantum correlations and entanglement between different modes. We apply these considerations to the problem of optimally estimating different physical parameters.

Relatórios e Renovações de Bolsas

Todos os alunos que iniciaram o curso de Mestrado, Doutorado ou Doutorado Direto no primeiro semestre nos meses de Janeiro a Abril (2011, 2010, 2009 etc...) ou no segundo semestre nos meses de novembro e dezembro devem entregar o relatório de atividades referente ao ano de **2011**.

A entrega será feita por formulário on-line que estará disponível aos alunos no período de **15/12/2011 a 05/02/2012**.

Os orientadores irão se manifestar, sobre o relatório posteriormente (**Fevereiro de 2012**) também por formulário on-line. Mais informações na página da CPG ou secretaria.

Lembramos que a não entrega do relatório pode significar o corte da bolsa a partir de **Março de 2012**.

Mini-curso de pós-graduação

“From lipid melting to lipid phase coexistence”

Prof. Fabrice Thalmann - Université Louis Pasteur e Institute Charles Sadron, CNRS, Strasbourg, França (Prof. convidado pelo programa USP/Cofecub)

Programa:

1. a fairly comprehensive review on the experimental techniques that are used to study the lipid main transition and phase separation;
2. the basis of the thermodynamics of lipid melting and phase coexistence;
3. a point on what today numerical simulations can say on this topic;
4. a discussion on the order parameters involved in the description of these phenomena.

aulas: Quarta - 07/12 - das 10h00 até 12h00

Quarta - 07/12 - das 14h00 até 16h00

Quinta - 08/12 - das 10h00 até 12h00

sala 207 - Ala Central

Obs: o Prof. Fabrice Thalmann estará visitando o Laboratório de Cristalografia de 05/12 a 16/12/2011.

Visita do Prof. Claude Fabre

No período entre 28 de novembro e 2 de dezembro de 2011 teremos a visita do Prof. Claude Fabre ao nosso laboratório, dentro de um acordo de cooperação FAPESP-CNRS. O Prof. Claude Fabre é professor do Laboratoire Kastler-Brossel, junto à Université Pierre et Marie Curie - Paris 6, além de Presidente da Sociedade Francesa de Ótica e editor chefe da revista "European Physical Journal D". Possui diversas contribuições fundamentais em teoria e experimentos em Ótica Quântica e suas aplicações em Informação Quântica, entre as quais geração de campos quanticamente correlacionados, e estados emaranhados do campo eletromagnético.

Na sexta-feira ele apresentará um seminário especial, ao qual convidamos os colegas do Instituto.

Laboratório de Manipulação Coerente de Átomos e Luz

Comunicado da CAD - Comissão de Avaliação de Disciplinas

A CAD iniciou, neste ano de 2011, um processo de avaliação das disciplinas do IFUSP. Este processo contou com a assistência do pessoal da Escola Politécnica, que já vem realizando o projeto há alguns anos em diferentes unidades da USP.

Por ter sido um projeto-piloto junto ao IFUSP, a avaliação restringiu-se às disciplinas cursadas pelos alunos ingressantes em 2011. Apesar de terem ocorrido algumas falhas pontuais o processo foi considerado bastante válido, contando com a participação de vários professores (tanto do IFUSP quanto de outras unidades) e representantes de classe. Desta forma o processo terá continuidade em 2012 com os alunos do 1º ano (ingressantes em 2012) e 2º ano.

Esperamos poder contar com a colaboração dos professores que estarão ministrando as disciplinas para que os resultados sejam os melhores possíveis.

Profs. Alvaro Vannucci, Rafael Freitas e Ewout ter Haar

Eleição dos membros da CIPA 2012

Dia 30/11/2011, quarta-feira, Ala 1, sala 207, entre 8h e 18h.

Participe !

2ª. FEIRA, 28.11.11

Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

"Espectro de Partículas para Modelos de QCD na Rede no Regime de Acoplamento Forte"

Prof. Dr. Paulo da Veiga, USP, São Carlos

Sala Jaime Tiomno, IFUSP, às 16h

3ª. FEIRA, 29.11.11

Seminário Tópico em Física da Matéria Condensada - FMT

"Efeito Magnetoelétrico em Materiais Geometricamente Frustrados"

Leandro Aparecido Stepien de Moraes, Pós-Graduando, FMT

Sala de reuniões do Edifício Mário Schenberg, às 14h

Física para Todos

"Mecânica Quântica: de idéias enlouquecedoras a computadores mais velozes"

Prof. Dr. Paulo Nussenzveig, IFUSP

Salão Nobre, Centro Universitário Maria Antonia, às 19h

4ª. FEIRA, 30.11.11

Seminário de Física Nuclear - FNC

"Correlations versus Shell evolution in the Nuclear Shell Model"

Prof. Dr. Frederic Nowacki, Institute Pluridisciplinaire Hubert Curien Strasbourg, França

Sala de Seminários do LINAC, FNC, IFUSP, às 16h

Convite à Física

"Escrito nas Estrelas - O Prêmio Nobel de Física de 2011"

Prof. Dr. Ioav Waga, IF/UFRJ

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

6ª. FEIRA, 02.12.11

Seminário Especial do LMCAL - FEP

"Ultimate sensitivity in precision optical measurements using intense Gaussian quantum light: a multi-modal approach"

Prof. Claude Fabre, Laboratoire Kastler-Brossel, Université Pierre et Marie Curie, France

Ed. Principal, Ala II, Sala 335, IFUSP, às 10h

Seminário do INCT/GFCx

"Caracterização estrutural e óptica de lipoproteínas humanas nativas e oxidadas"

Priscila Ribeiro dos Santos, Aluna de Doutorado do Grupo de Fluidos Complexos, IFUSP

Ed. Principal do IFUSP, Auditório Giuseppe Ochialini (Sul), 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: 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