



Panorama Mundial das Usinas Nucleares

Profa. Dra. Emico Okuno, Instituto de Física da USP

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

Entrada franca

Transmissão via iptv.usp.br

As sequelas de um acidente radiológico ou nuclear, diferentemente de qualquer outro acidente, perduram por várias décadas. Cerca de três anos após o terrível terremoto de magnitude 9 na escala Richter, seguido pelo tsunami de 15 m que causou o acidente nos reatores nucleares de Fukushima Dai-ichi, o núcleo dos reatores continua precisando ser resfriado com água. Em consequência, mais de 340×10^3 toneladas de água altamente radioativa não só com césio, mas também com estrôncio estão armazenadas em 1000 tanques em volta dos reatores acidentados e de tempos em tempos ocorre vazamento dessa água que vai para o mar.

Desde setembro de 2013, o Japão sobrevive sem nenhum dos seus 54 reatores nucleares e apesar do verão excepcionalmente quente de 2013, não ocorreu nenhum blackout. Na Alemanha, das 17 usinas nucleares em funcionamento antes do acidente de Fukushima, oito delas foram desativadas e o governo planejou a desativação das restantes até 2022, além de cancelar planos para a implantação de novas usinas.

Apresentaremos um panorama atual dos reatores nucleares do mundo: em operação, em construção, idade dos reatores, desativados e período de funcionamento. Discutiremos questões relativas ao descomissionamento e aos rejeitos nucleares.

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA - FMA

"Non-Gaussianity and extragalactic foregrounds to the CMB with Planck"

Dr. Fabien Lacasa, ICTP, SAIFR

8 de abril, terça-feira, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h

Cosmology is entering an era where expensive high quality data becomes necessary to learn more about the universe. It thus becomes important to extract as much information as possible from the observations e.g. of CMB and large scale structure. Combining probes and deeper statistical analysis are the main ways to increase this ratio of scientific output over experimental effort; both these methods may require non-Gaussianity study. In this talk, I will first present my work for the Planck collaboration of modeling the angular bispectrum (a third order statistic) of the Cosmic

Infrared Background (CIB). The CIB indeed stems from the cumulative emission of unresolved dusty star-forming galaxies. It thus probes both the large scale structure of the universe and the star formation history. I will present how to model CIB high order statistics with the halo model, and present a diagrammatic formalism allowing simple representation and computation of the involved terms. I will then present my current work within the Dark Energy Survey collaboration, to combine measurement of cluster number counts and galaxy correlation function, in order to achieve tighter cosmological constraints. Combining these two probes indeed involves modelisation of the halo-galaxy bispectrum, and I will show how to compute it with the halo model. I will eventually show how the joint likelihood of these probes can be written down with the Gram-Charlier series, retaining importantly the poissonian character of cluster counts.

SEMINÁRIO DO GRUPO DE ENSINO – CPGI

“Análise de interações e ações no processo de conceituação em sala de aula: contribuições da teoria de assimilação de ações mentais por etapas proposta por Galperin”

Profa. Dra. Edenia Maria Ribeiro do Amaral, UFRPE

8 de abril, terça-feira, Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

Neste seminário, será apresentada uma proposta de análise de tarefas, ações e interações discursivas em sequências de ensino aprendizagem (Mehèut, 2005; Leach e Scott, 2005 e outros). A partir de aspectos da Teoria da Atividade (Leontiev, 1985), e da Teoria de Assimilação de Ações Mentais por Etapas (Galperin, 1986), buscamos ampliar a análise de interações discursivas (Mortimer e Scott, 2003) que se estabelecem na sala de aula. Para isso, são considerados aspectos, tais como: tipos de tarefa propostos e como são orientados para um objeto particular de aprendizagem; forma e qualidade das ações realizadas; e significados atribuídos pelos estudantes nas interações discursivas que se estabelecem no processo de conceituação em ciências. Nesse sentido, são caracterizadas atividades/tarefas que compõem as sequências de ensino aprendizagem, e qualificadas ações, realizadas nos planos material e da linguagem externa, considerando as interações discursivas que elas promovem entre os estudantes. Para ilustrar a proposta de análise serão apresentadas análises feitas para sequências de ensino aprendizagem elaboradas e aplicadas por pesquisadores, professores e estudantes de pós-graduação, trabalhando em um grupo de pesquisa. Os resultados obtidos até o momento sugerem um forte potencial da estrutura analítica proposta para a validação de sequências didáticas e para a compreensão de trajetórias de aprendizagem adotadas por estudantes.

SEMINÁRIO DO GRUPO DE HÁDRONS E FÍSICA TEÓRICA - GRHAFITE

Um estudo sobre o decaimento $D^+ \rightarrow K \Pi^+ \Pi^+$

Patrícia Magalhães, Doutoranda, USP

8 de abril, terça-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 335, IFUSP, às 17h

In our study of the $D^+ \rightarrow K \Pi^+ \Pi^+$ decay, we developed two models for complementary issues of the main dynamic process in this system: the weak vertex, where the transition $c \rightarrow Ws$ takes place, and the interactions between the three mesons in the final state (FSI).

In the first model, the FSI are treated as successive rescattering between $K \Pi$ pairs, and the weak vertex is approximated as structureless functions.

The results for the first model show the importance of FSI where the proper three body effect are essential for the good description of experimental data.

In the second model, the weak vertex is calculated using an effective theory that couples the light SU(3) sector to the charm sector and describes all interactions, strong and weak, between the two sectors.

It includes the correct momentum dependences at vertices and contain mainly three improvements: (i) correctly incorporates the P- wave momentum structure in the vertex through the use of $V^\mu - A^\mu$ currents; (ii) includes V^μ_{DK} vertex parametrized by monopoles form factors; and (iii) includes in the $V^\mu_{\Pi\Pi}$ vertex the $W \rightarrow \Pi\Pi$ transition intermediated by a R resonance, which gives rise to a strong form factor.

The inclusion of the Rho meson as a resonance is very significant and dislocates the phase shift from zero to $\sim -90^\circ$ at threshold, which explains the qualitative experimental data behaviour in the same region.

CONVITE À FÍSICA

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

“O Big Bang, a inflação do universo e as ondas gravitacionais”

Prof. Luis Raul Weber Abramo, IFUSP

9 de abril, quarta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

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

A teoria da inflação afirma que o universo passou por uma fase de expansão ultra-acelerada durante uma minúscula fração de segundo após o "Big Bang". Essa fase produziu um universo extremamente homogêneo e espacialmente plano, além de ter gerado as pequenas flutuações de densidade que deram origem às galáxias e outras estruturas visíveis no universo. Vou ilustrar de que forma a Mecânica Quântica é parte fundamental no mecanismo que gera essas flutuações, e de que forma podemos fazer previsões quanto às observações astrofísicas. Também vou mostrar como esse mesmo mecanismo implica na geração de ondas gravitacionais, cujo impacto pode ter sido observado recentemente pelo instrumento BICEP2 na polarização da radiação cósmica de fundo.

Os Organizadores.

II Workshop sobre Astrofísica Nuclear

Praça do Relógio, 109, Bloco K, 5º andar, Cidade Universitária

Contato: 3091-3922 e 3924

Será realizado na sede do Instituto de Estudos Avançados da USP, o "II Workshop sobre Astrofísica Nuclear" no período de 14 a 16 de abril. O programa do workshop segue abaixo. Nesse workshop contaremos com a presença dos seguintes palestrantes convidados: Baha Balantekin (University Wisconsin - Madison), Ani Aprahamian (University of Notre Dame - USA), Michael Wiescher (University of Notre Dame - USA), Carlos Bertulani (Texas A&M University - Commerce - USA), Beatriz Barbuy (IAG), Alexis Diaz-Torres (ECT - Itália), Elcio Abdalla (IFUSP), Roland Diehl (MPI- Munich - Alemanha), Manuel Malheiro (ITA), Leandro Gasques (IFUSP).

Organizadores: Mahir S. Hussein (IEA), Leandro R. Gasques (IFUSP), Valdir Guimarães (IFUSP).

Workshop Schedule:

Monday - April 14th

- 11:00 Arrival and registration
 - 11:30 Michael Wiescher, University of Notre Dame
"Nuclear astrophysics challenges at threshold energies"
 - 12:30 Lunch
 - 14:30 Elcio Abdalla, Universidade de São Paulo
"Dark energy and dark matter: interacting models and compatibility with observations"
 - 15:30 Carlos Bertulani, Texas A&M Univ. Commerce
"BBN with electron screening, non-existing statistics and dark matter"
 - 16:30 Discussions
-

Tuesday - April 15th

- 10:30 Baha Balantekin, University Wisconsin-Madison
"Neutrinos in astrophysics and cosmology"
 - 11:30 Roland Diehl, MPI-Munich
"Observing cosmic nuclei: gamma-ray radioactivity"
 - 12:30 Lunch
 - 14:30 Beatriz Barbuy and Cesar Siqueira-Mello, Universidade de São Paulo
"The first supernovae and abundances in the oldest stars"
 - 15:30 Manuel Malheiro, ITA-Brazil
"Pairing in nuclear matter and nuclei in a relativistic formalism and possible astrophysics implications for neutron star cooling."
 - 16:30 Discussions
 - 20:00 Workshop Dinner
-

Wednesday - April 16th

- 10:30 Ani Aprahamian, University of Notre Dame
"Sensitivity studies for the main r-process: nuclear masses, beta-decay rates, neutron capture rates in three astrophysical scenarios"
- 11:30 Leandro Gasques, Universidade de São Paulo
"Coupled-channel data analysis for the $^{12}\text{C}(\alpha,\gamma)^{16}\text{O}$ reaction"
- 14:30 Alexis Diaz-Torres, ECT*
"Investigating the astrophysical S-factor of critical heavy-ion collisions within a nuclear molecular picture"
- 15:30 Discussions
- 16:30 Closing

Comunicados

Terminam às 17h do dia 7 de abril de 2014, as inscrições ao Concurso de Títulos e Provas para provimento de um cargo de Professor Doutor 1, junto ao Departamento de Física Experimental, na área de “Teóricas de Física de Hádrons, Física Nuclear de Energias Intermediárias e Altas e Física de Partículas”, Edital IF-01/14.

O formulário de inscrição e o edital estão disponíveis no site:

<http://web.if.usp.br/ataac/view/concurso>.

Maiores informações poderão ser obtidas na Assistência Acadêmica, Sala 339 da Ala 1, ramais 30916902 e 30917000.

O Concurso de Títulos e Provas para provimento de um cargo de Professor Doutor 1, junto ao Departamento de Física dos Materiais e Mecânica, Edital IF-58/13, no qual estão inscritos os Drs. Fabio Aparecido Ferri e Álvaro Diego Bernardino Maia, terá início às 9h do dia 10 de abril de 2014, na Sala 207 da Ala 1.

COLÓQUIO DE OUTRA UNIDADE

COLÓQUIO MAP

“Simulating External Compressions of the breast with the surface evolver”

Prof. Dr. Valério Ramos Batista, CMCC, UFABC

(vramos1970@gmail.com)

In this work we introduce a computational modelling that reproduces the breast compression processes used to obtain the mammogram. On the one hand, our modelling is based on the representation of the layered structure of surfaces that enclose the different tissues, muscles and glands in the breast. On the other hand, we shall validate and implement the model by means of laboratory tests with phantoms. To the best of our knowledge, these two characteristics do confer originality to our research. This is because their interrelation seems not to be properly established elsewhere yet. Em colaboração com Marcelo Zanchetta do Nascimento (UFU).

DATA: 11.04.2014 - sexta-feira

HORÁRIO: das 16h às 17h

LOCAL: Auditório Antonio Gilioli - Sala 247/262 - Bloco A - IME – USP

Café às 15h30, na sala 265 A (Chefia do MAP)

Transmissão Online

TESES E DISSERTAÇÕES

TESE DE DOUTORADO

Osvaldo Negri Neto

“Potenciais Modulares e Novas Soluções em Mecânica Quântica Supersimétrica”

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Adilson José da Silva (orientador), Fernando Tadeu Caldeira Brandt (IFUSP), Josif Frenkel (IFUSP), Alex Gomes Dias (UFABC) e Alysson Fabio Ferrari (UFABC)

09/04/2014, sexta-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 209, IFUSP, às 14h

TESE DE DOUTORADO

Jonny Nelson Teixeira

“Experimentos surpreendentes e sua importância na promoção da motivação intrínseca do visitante em uma ação de divulgação científica: um olhar a partir da teoria de autodeterminação”

Comissão Examinadora: Prof. Dr. Mikiya Muramatsu (orientador – IFUSP), Profa. Dra. Alessandra Fernandes Bizerra (IB - USP), Profa. Dra. Roseli de Deus Lopes (EP - USP), Prof. Dr. Douglas Falcão Silva (MAST – RJ), Prof. Dr. Alberto Gaspar (UNESP)

11/04/2014, sexta-feira, Ed. Principal, Ala Central, Auditório Novo 2, IFUSP, às 14h

*a*ATIVIDADES DA SEMANA

3ª. FEIRA, 08.04.14

Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

"Non-Gaussianity and extragalactic foregrounds to the CMB with Planck"

Dr. Fabien Lacasa, ICTP, SAIFR

Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h

Seminário do Grupo de Ensino - CPGI

“Análise de interações e ações no processo de conceituação em sala de aula:

contribuições da teoria de assimilação de ações mentais por etapas proposta por Galperin”

Profa. Dra. Edenia Maria Ribeiro do Amaral, UFRPE

Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica - GRHAFITE

Um estudo sobre o decaimento $D^+ \rightarrow K \pi^+ \pi^+$

Patrícia Magalhães, Doutoranda, USP

Ed. Principal, Ala 2, Sala 335, IFUSP, às 17h

4ª. FEIRA, 09.04.14

Convite à Física

“O Big Bang, a inflação do universo e as ondas gravitacionais”

Prof. Luis Raul Weber Abramo, IFUSP

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

5ª. FEIRA, 10.04.14

Colóquio

Panorama Mundial das Usinas Nucleares

Profa. Dra. Emico Okuno, Instituto de Física da USP

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

.....
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