



Nuclear Astrophysics: from Stars to Nuclei

Prof. Dr. Pierre Descouvemont, Université Libre de Bruxelles, Belgium

9 de maio, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

Entrada franca

Transmissão via iptv.usp.br

The talk is focused on the interplay between astrophysics and nuclear physics, which is called “nuclear astrophysics”. I give an introduction about the way Stars are born and how different Stars evolve. I show that nuclear reactions play a central role in the star evolution: they produce the energy released by the stars, and determine the nucleosynthesis of heavy elements.

I present the different stages of nucleosynthesis, starting from elements created after the Big-Bang, to the different reaction cycles occurring in the star evolution, and to explosive events such as Supernovae. I show that nuclear reactions relevant for astrophysics are difficult to study in the laboratory. However, recent technological progresses have provided us with many new data, in particular about reactions involving radioactive nuclei.

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA - FMA

The Case of Warm Dark Matter

Dr. Daniel Francisco Boriero, UNICAMP

6 de maio, segunda-feira, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h30

In this talk, I will present an overview of the properties of Warm Dark Matter and how it differs from Hot and Cold Dark Matter. Possible mechanisms of creation will be described, in special, the case of sterile neutrinos at keV scale. Finally, will be presented the most recent limits on its abundance, special techniques of simulation and the general perspectives for this model.

SEMINÁRIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA NUCLEAR - FNC

Pesquisas desenvolvidas pelo grupo de PIXE e microfeixe de íons do Laboratório de Implantação Iônica do IF-UFRGS

Dra. Carla Eliete Iochims dos Santos, Pós-Doutorado em Física,
Laboratório de Implantação Iônica, LII, IF-UFRGS

6 de maio, segunda-feira, Sala de Seminário do DFN, IFUSP, às 14h

O Laboratório de Implantação Iônica (LII) do Instituto de Física da UFRGS realiza pesquisas em diferentes áreas de aplicação de feixes de íons, como em microeletrônica, nanopartículas, alimentos e biociências. Referente a estes dois últimos campos do conhecimento, o grupo de PIXE tem trabalhado de forma interdisciplinar, colaborando com outros grupos de pesquisa internos e externos à UFRGS. Além disso, a partir de 2008, este grupo trabalha na instrumentação do microfeixe de íons, instalado em 2007 neste laboratório, para micro estruturação de materiais e imageamento da distribuição elementar e de densidade de massa de diferentes tipos de amostras, em especial, biológicas. Neste contexto, o objetivo deste seminário é apresentar e discutir os principais trabalhos referentes à PIXE e microfeixe de íons desenvolvidos no LII, abordando as potencialidades da linha de microfeixe para diversos estudos e aplicações.

SEMINÁRIO DO GRUPO DE FÍSICA ESTATÍSTICA - FGE

Statistics of Polymer Networks

Dr. Christian von Ferber, Reader in Applied Mathematics
Applied Mathematics Research Centre, Coventry University

7 de maio, terça-feira, Ed. Principal, Ala 1, Sala 201, IFUSP, às 14h30

The study of networks using methods of Statistical Physics has recently become very popular due to the ready availability of connectivity data between agents. These may be email exchanges or online discussions and similar connections between individuals, communication channels between internet hubs or airline and other transport between locations and many other relations that may be described by the basic elements of graph theory (vertices and edges). The latter two examples involve an embedding of the networks in two or three dimensional space.

Here, we study the embedding of networks built from polymers modeled as self-avoiding walks. We investigate the specific interactions introduced by the branching points of these networks and derive general formulae for the scaling behaviour of these networks. These may be used as models for many other real-world embedded networks such as the neural network of the brain, cable bundles in large scale high performance computing centres and similar space consuming connections. In particular we are interested in the overall shape of these embedded networks as function of the degree distribution. Early work has shown that the mean shape of a single polymer chain is that of a prolate ellipsoid. We quantify the influence of branching with and without the self-avoidance effect and further study the effects of both random and correlated disorder as it may be present in biological environments.

"Visualization and Characterization of Protein Folding Funnels Using Minimalist and Coarse-Grained Models"

Vitor B. P. Leite, IBILCE, UNESP

9 de maio, quinta-feira, Ed. Principal, Ala Central, Auditório Novo 1, IFUSP, às 12h

The energy landscape theory has been an invaluable theoretical framework for understanding protein folding, in which the folding funnel is its central idea. In this study two approaches to characterize the funnel are addressed. By exploring the folding thermodynamics and dynamics with a lattice model, the folding funnel visualization is presented in a reduced dimensionality representation. It is discussed how this approach can be extended to real proteins. In a second problem, the protein folding energy landscape is quantified through the exploration of the underlying density of states using structure-based models (Ca models). Three quantities essential for characterizing landscape topography are identified: the energy gap (bias or landscape slope towards native estate) between the native state and the average non-native states δE , the roughness in energy ΔE , and the size of landscape measured by the entropy of the system S . It is shown that the dimensionless ratio between these variables Λ can quantify the folding landscape topography and determine the thermodynamics as well as the kinetics of folding. The landscape topography ratio Λ is shown to be monotonically correlated with the thermodynamic stability against trapping and the folding speed. This study bridges the gap between quantification of landscape topography and folding experiments.

COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO - CPG

Inscrições para Pós-Graduação – segundo semestre de 2013

A CPG informa que as inscrições para o programa de pós-graduação em física (matrícula e/ou classificação para bolsas), para o segundo semestre de 2013 estarão abertas de **29 de abril a 19 de maio 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 DESTES PARA SE INSCREVER.

Regras para a concessão de bolsas administradas pela CPG

Frente à crescente demanda por bolsas, de alunos qualificados, e depois de consulta aos departamentos, a CPG decidiu alterar os critérios para a concessão de bolsas (CAPES/CNPq) a alunos orientados por docentes credenciados no programa mas com vínculo empregatício com outra instituição que não o IFUSP.

- (a) Docentes de outras unidades da USP credenciados como membros permanentes (plenos) no programa de física do IFUSP:

Serão concedidas no máximo duas bolsas simultâneas, entre as bolsas administradas pela CPG (bolsas CAPES e parte das bolsas CNPq). Não há nenhuma restrição para que outros alunos se matriculem com financiamento de outros órgãos de fomento (FAPESP, TWAS, CLAF, etc.).

(b) Docentes de outras unidades da USP credenciados como colaboradores (específicos) e docentes de outras IES:

Alunos com orientador com credenciamento específico que tenham vínculo empregatício com outra IES ou de pesquisa que não a USP não poderão concorrer a bolsas administradas pela CPG. Eles devem procurar financiamento em outras agências de fomento.

(c) Disposições transitórias: a situação dos atuais alunos não será alterada; a CPG analisará caso a caso a situação de docentes com credenciamento pleno no programa, de outras unidades da USP, que venham a ter problemas específicos por conta de compromissos já assumidos com alunos para ingresso no primeiro semestre de 2013.

As inscrições de alunos com orientadores que se enquadrem nos casos (a) e que já tenham atingido o limite ou no caso (b) não serão consideradas para a classificação de bolsas. Alunos sob orientação acadêmica, com bolsa, que passem a ter um orientador pleno de outra unidade da USP que já tenha atingido o limite previsto no item (a) poderão manter a bolsa por no máximo mais 6 meses.

Voltamos a lembrar que a CAPES, através de portaria, no início desse ano, estabeleceu o limite de **oito alunos por orientador**, considerando TODOS os programas no qual ele está credenciado. Como não temos condições de impedir ou controlar a matrícula de um aluno de outro programa, o controle desse número é de inteira responsabilidade do orientador. Não se sabe ainda quais serão as consequências práticas, na avaliação CAPES, do fato de um programa ter orientadores com mais de oito alunos, mas alertamos que o descuido de um único orientador pode vir eventualmente a prejudicar todo o programa.

PROGRAMA DE APERFEIÇOAMENTO DA PÓS-GRADUAÇÃO

O prazo para inscrição no Edital PRPG 01/2013 foi prorrogado até o dia **13/05/2013**.

O edital PRPG 01/2013 é referente a terceira chamada para o Programa de Aperfeiçoamento de Pós-Graduação. O objetivo é o desenvolvimento e aprimoramento, dos programas de pós-graduação, e inclui (1) ida de missões ao exterior; e (2) vinda de assessores e consultores externos (nacionais ou internacionais). As propostas devem ser enviadas pela CPG em nome do Programa de Pós-Graduação.

A CPG solicita que os orientadores responsáveis por grupos de pesquisa que tenham interesse e possibilidade nessas missões se manifestem, entregando na secretaria a documentação solicitada no edital e um texto onde fique claro os benefícios que a missão espera obter com vistas a internacionalização do programa, **até o dia 13 de maio de 2013, às 10 horas**. Mais informações podem ser obtidas com os representantes dos departamentos na CPG.

COLÓQUIO MAP

“O teorema de Ahlfors-Bers e (algumas) aplicações aos sistemas dinâmicos”

Pablo Guarino, Pós-Doutorando no IME-USP
(guarino@ime.usp.br)

Provavelmente, o teorema central na teoria dos homeomorfismos quasiconformes no plano (ou na esfera de Riemann) é o chamado "Teorema Mensurável da Aplicação de Riemann", cuja prova final foi dada no ano 1960 pelo Lars Ahlfors e o Lipman Bers, num artigo do *Annals of Mathematics*. Nesta palestra vamos discutir o enunciado do teorema e revisar algumas modernas (inesperadas?) aplicações no estudo de sistemas dinâmicos holomorfos.

DATA: 10.05.2013 - 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

TESES E DISSERTAÇÕES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Carlos Andres Gonzales Arciniegas

"Geração de estados não clássicos do campo eletromagnético"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Marcelo Martinelli (orientador – IFUSP), Arnaldo Gammal (IFUSP) e Luis Eduardo Evangelista de Araujo (UNICAMP)

07/05/2013, terça-feira, Ed. Principal, Ala Central, Auditório Novo 1, IFUSP, às 13h

André de Sousa Freitas

"Estudo da reação ${}^9\text{Be} + {}^{120}\text{Sn}$ através da técnica de coincidências gama - partícula"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Leandro Romero Gasques (orientador – IFUSP), Marcos Aurelio Gonzalez Alvarez (Univ. Sevilla) e Djalma Rosa Mendes Junior (UFF)

09/05/2013, quinta-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 209, IFUSP, às 14h

Rene Negron Huaman

"An introduction to the superstring in flat and $\text{AdS}_5 \times S^5$ backgrounds"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Victor de Oliveira Rivelles (orientador – IFUSP), Diego Trancanelli (IFUSP) e Horatiu Stefan Nastase (IFT-UNESP)

10/05/2013, sexta-feira, Ed. Principal, Ala Central, Auditório Novo 2, IFUSP, às 14h

Marcia Tiemi Saito

"Utilização de técnicas de análise de franjas para a avaliação de dimensões de lesões na pele"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Elisabeth Mateus Yoshimura (orientadora – IFUSP), Mikiya Muramatsu (IFUSP) e Antonio Carlos Loureiro Lino (IAC)

10/05/2013, sexta-feira, Ed. Principal, Ala 2, sala 209, IFUSP, às 14h

TESE DE DOUTORADO

João Bosco Siqueira

"Limite de altas temperaturas em presença de campos externos estáticos"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Fernando Tadeu Caldeira Brandt (orientador – IFUSP), Marcelo Otavio Caminha Gomes (IFUSP), Adilson José da Silva (IFUSP), Ademir Eugênio de Santana (UnB) e Adolfo Pedro Carvalho Malbouisson (CBPF)

07/05/2013, terça-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 209, IFUSP, às 14h

Marcel Araujo Silva Figueredo

"Estudo da produção de J/Ψ com o experimento ALICE utilizando o calorímetro eletromagnético"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Marcelo Gameiro Munhoz (orientador – IFUSP), Fernando Silveira Navarra (IFUSP), Philippe Gouffon (IFUSP), Miriam Mendes Gandelman (UFRJ) e Sandra dos Santos Padula (IFTUNESP)

08/05/2013, quarta-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 209, IFUSP, às 14h

Comunicado da Comissão de Pós-Graduação Interunidades

TESE DE DOUTORADO

Marcelo Bonetti

"As imagens em movimento e sua contribuição para o ensino das ciências físicas no Brasil – 1800 a 1960"

Comissão Julgadora: Profa. Dra. Yassuko Hosoume (orientadora – IFUSP), Prof. Dr. Luis Carlos de Menezes (IFUSP), Profa. Dra. Circe Maria Fernandes Bittencourt (FE-USP), Profa. Dra. Kazumi Munakata (PUC-SP), Profa. Dra. Rebeca Vilas Bôas Cardoso de Oliveira (IFECTSP)

07/05/2013, terça-feira, Auditório Novo 2, IFUSP, às 14h

2ª. FEIRA, 06.05.13

Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

The Case of Warm Dark Matter

Dr. Daniel Francisco Boriero, UNICAMP

Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 11h30

Seminário do Departamento de Física Nuclear - FNC

Pesquisas desenvolvidas pelo grupo de PIXE e microfeixe de íons do Laboratório de Implantação Iônica do IF-UFRGS

Dra. Carla Eliete Iochims dos Santos, Pós-Doutorado em Física, Lab. de Implantação Iônica, LII, IF-UFRGS

Sala de Seminário do DFN, IFUSP, às 14h

3ª. FEIRA, 07.05.13

Seminário do Grupo de Física Estatística - FGE

Statistics of Polymer Networks

Dr Christian von Ferber, Reader in Applied Mathematics Applied Mathematics Research Centre, Coventry University

Ed. Principal, Ala 1, Sala 201, IFUSP, às 14h30

5ª. FEIRA, 09.05.13

Seminário do Núcleo de Apoio à Pesquisa – CNAIPS - FGE

"Visualization and Characterization of Protein Folding Funnels Using Minimalist and Coarse-Grained Models"

Vitor B. P. Leite, IBILCE, UNESP

Ed. Principal, Ala Central, Auditório Novo 1, IFUSP, às 12h

Colóquio

Nuclear Astrophysics: from Stars to Nuclei

Prof. Dr. Pierre Descouvemont, Université Libre de Bruxelles, Belgium

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

6ª. FEIRA, 10.05.13

Seminário do INCT/GFCx

"Nanosize effects on the two-photon absorption coefficient of magnetite nanoparticles investigated by Z-Scan technique"

Daniel Humberto Garcia Espinosa, Técnico 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: 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