

COLÓQUIO

"O futuro do espalhamento de nêutrons: European Spallation Source (ESS)"

Dra. Tania Claudio Weber - Forschungszentrum Jülich

24 de agosto, quinta-feira, Auditório Abraão de Moares, às 16h

Com uma energia de próton de 2.5 GeV e potência de 5 MW, o ESS fornecerá o feixe de nêutrons mais brilhante do mundo. As capacidades únicas desta nova instalação trarão grandes benefícios à comunidade científica, permitindo novas oportunidades para os pesquisadores de diversas áreas, incluindo biologia, engenharia de materiais, energia, tecnologia ambiental, patrimônio cultural e física fundamental. A construção do ESS (custos totais de 1.84 bilhões de euros) vem sendo discutida desde o início dos anos noventa, e em 2009, foi decidido construir o ESS em Lund (Suécia). Após uma elaborada fase de design liderada pelo Forschungszentrum Jülich (Alemanha), em 2014 iniciou-se a construção do ESS. Em 2025, o ESS estará recendo cientistas do mundo inteiro para realizar pesquisas jamais possíveis antes.

INFORMAÇÕES SOBRE O PALESTRANTE: Bacharel em 2005 pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Mestrado em 2006 pela Christian-Albrechts-Universität zu Kiel sobre Nanocomposite Coatings for Dental Implants. Doutorado em 2008 pela Université de Liège / Forschungszentrum Jülich sobre Lattice Dynamics of Nanostructure Thermoelectric Materials. Tornou-se Sócia Fundadora em 2014 da Venture and Technology (Bond-Consulting.de). Gerente de Projetos da European Spallation Source (Forschungszentrum Jülich) desde 2016.

Transmissão via IPTV - www.iptv.br

Mais informações: <https://portal.if.usp.br/pesquisa/pt-br/node/1548>

Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica - FEP

"Matéria de quarks e pulsações estelares"

Prof. Germán Lugone , UFABC

**22 de agosto, terça-feira, Edifício Principal,
Ala 2, sala 335, às 17h**

Neste seminário serão apresentados resultados recentes sobre a estabilidade de estrelas híbridas, constituídas por um núcleo estelar de matéria de quarks e camadas externas de matéria hadrônica. Mostraremos que se a taxa de conversão na interfase quark-hadron for lenta, a estrela híbrida pode ser estável em relação a perturbações radiais para configurações além da massa máxima. Como consequência, seria possível a existência de estrelas gêmeas, com a mesma massa gravitacional mas raios diferentes. Também analisaremos os modos de oscilação não radiais e a possibilidade de sondar o interior das estrelas de nêutrons por meio de ondas gravitacionais.

Seminário do Grupo de Física Estatística – FGE

“A new approach for the diffusion of a single class of particles under two distinct energy states”

Luiz Bevilacqua-COPPE-UFRJ
23 de agosto, quarta-feira, sala 201,
Ala1, Sala de Seminários, às 14h

The main aim of the seminar is to introduce the behavior of a new class of diffusion phenomena. This new class considers two interdependent energy states. For the principal state the classical flux potential applies. The secondary energy state requires a new flux potential that depends on the third derivative of the concentration with respect to the space variables. This secondary flux, derived from the new potential, is subsidiary to the principal flux in the sense that it exists if and only if the principal flux (Fickian flux) is activated. Two new parameters are introduced, namely the flux partition β that defines the fraction of particles in each state and a new physical coefficient that we call reactivity coefficient R . It is shown that this bi-flux approach represents delays or acceleration in the scattering process. It is also possible to have in a given spatial domain, increasing density, rarefaction or stagnation depending on the primary and secondary flux directions and intensity. This flexibility to model the dynamics of motion allows for better representation of the motion of particles subjected to internal or external disturbing fields. This is particularly important for living cells. The solution of the inverse problem strongly suggests a relation of the form $\beta=F(R)$. The parameter R plays the role of an attractor, meaning that the concentration increases on regions where R is large. Also as a consequence of the introduction of the second potential the particles try to concentrate on regions where the curvature of distribution increases. Some examples are presented to clarify the expected results of the theory. Population dynamics and capital flow may also be modelled with this theory.

COLÓQUIO MAP

“Uma nova formulação para processos de difusão de partículas Movendo-se em dois estados de energia distintos”

Prof. Luiz Bevilacqua – IEA (USP)/COPPE (UFRJ)
25 de agosto, sexta, Auditório Antonio Gilioli – Sala 247/262
Bloco A, IME-USP, das 16h às 17h
Café às 15h30 na sala 265 A (Chefia do MAP)

A equação de difusão clássica $\rho_t = D\rho_{xx}$ é adequada para processos em que todas as partículas movem-se com o mesmo estado de energia. Se por alguma razão o estado de energia de uma fração do grupo de partículas é alterado, então a equação clássica não é mais válida. Isto é, se o processo consiste de um grupo de partículas dividido em duas frações β e $(1-\beta)$, $0 \leq \beta \leq 1$, ativados por dois potenciais de fluxo distintos Ψ_1 e Ψ_2 , a equação clássica não vale mais, a nova equação é uma PDE de quarta ordem $\rho_t = D\beta\rho_{xx} + (1-\beta)\beta R\rho_{xxx}$. Além do clássico coeficiente de difusão D , surgem dois novos parâmetros físicos, a fração β e o coeficiente de reatividade R . Discute-se a correlação entre β e R assim como a definição do potencial para o fluxo secundário Ψ_2 . São apresentadas soluções regulares e anômalas para meios isotrópicos e anisotrópicos $R=R(x,y)$. Mostra-se que a definição do potencial Ψ_2 é crítica na solução de problemas em meios anisotrópicos. A direção do processo de difusão esperado para esses tipos de problemas é revertida para certos casos de meios anisotrópicos. Em lugar de dispersão acontece concentração para $t < t_{crit}$.



Inicialmente as partículas concorrem para regiões onde o coeficiente de reatividade R é máximo. Apresentam-se sugestões para aplicações em dinâmica populacional e fluxo de capitais.

Transmissão online: <http://www.ime.usp.br/comunicacao/eventos/cat.listevents/>

Comunicado do Departamento de Física Matemática

Workshop do Departamento de Física Matemática ***21-22 de Agosto de 2017***

Segunda feira 21 de Agosto (Auditório Novo 2)

9:15 *Abertura*

9:30 *Cosmologia*

Elcio Abdalla, Marcos Lima, Raul Abramo

10:30 *Núcleos Exóticos*

Mahir Hussein

10:50-11:20 Coffee Break

11:20 *Matrizes Aleatórias Pseudo-hermitianas*

Mauricio Porto Pato

11:40 *Física de Íons Pesados*

Frederique Grassi, Mathew Luzum

12:20 – 14:00 Almoço

14:00 *Física Matemática*

João Barata, Paulo Teotônio, Walter Pedra

15:00 Coffee Break

15:30 *Física de Partículas*

Enrico Bertuzzo, Gustavo Burdman, Oscar Éboli, Renata Funchal

Terça feira 22 de Agosto (Auditório Novo 2)

9:30 *Sobre Sistemas Quânticos de Nem Tantos Corpos*

Antonio Piza, Emerson dos Passos

10:15 *Teoria Quântica de Campos e Cordas*

Adilson da Silva, Diego Trancanelli, Josif Frenkel, Marcelo Gomes, Victor Rivelles

12:00 - 14:00 Almoço

14:00 *Discussão* (Sala de Reuniões do Departamento de Física Matemática)

Comunicado da Comissão de Pós-Graduação

Propostas de disciplinas de pós-graduação para o 1º e 2º semestres de 2018

Informamos que o prazo para recebimento de propostas de disciplinas a serem ministradas no ***primeiro e segundo semestres do ano 2018*** será até o dia ***10/10/2017***.

Além da proposta em português, gostaríamos que enviassem uma versão em inglês e gostaríamos também de estimular o oferecimento de disciplinas em inglês.

Solicitamos também, a gentileza de nos enviarem as propostas por e-mail em arquivo .doc (word).

ATIVIDADES DA SEMANA

3ª. FEIRA, 22.08.17

• Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica – FEP

Prof. Germán Lugone , UFABC

22 de agosto, terça-feira, Edifício Principal,

Ala 2, sala 335, às 17h

5ª. FEIRA, 24.08.17

• COLÓQUIO

"O futuro do espalhamento de nêutrons: European Spallation Source (ESS)"

Dra. Tania Claudio Weber - Forschungszentrum Jülich

Auditório Abrahão de Moraes, às 16h

4ª. FEIRA, 23.08.17

• Seminário do Grupo de Física Estatística – FGE

"A new approach for the diffusion of a single class of particles under two distinct energy states"

Prof. Luiz Bevilacqua, COPPE-UFRJ

Sala 201, Ala1, Sala de Seminários, às 14h

B I F U S P

Uma publicação semanal do Instituto de Física da USP

Editor: Prof. Dr. Fernando Tadeu Caldeira Brandt

Secretário: Iran Mamedes de Amorim

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 - E-mail: bifusp@if.usp.br - Homepage: www.if.usp.br

