



“O mega-telescópio GMT”

Prof. João Steiner, IAG-USP

13 de agosto, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

Entrada franca -Transmissão no site: www.iptv.usp.br

Enviar perguntas para: coloquio@if.usp.br

As perguntas poderão ser enviadas antes e durante a palestra

Será apresentado um breve histórico da Astronomia Brasileira, principalmente nos aspectos observacionais. Também será apresentada uma perspectiva das futuras gerações de mega-telescópios. Em particular, será detalhado o GMT (Giant Magellan Telescope) – sua concepção e perspectivas científicas. Também será discutido o potencial de desenvolvimento instrumental e participação da indústria do estado de São Paulo, tendo em vista o investimento feito pela FAPESP.

**JOURNAL CLUB DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA DOS MATERIAIS
E MECÂNICA**

**Nesta semana o Prof. Dr. Caetano Rodrigues Miranda, do Grupo de Simulação Aplicada a Materiais, Propriedades Atomísticas (SAMPA), comentará o artigo:
“Synchronous Universal Droplet Logic and cControl”**

11 de agosto, terça-feira, Sala de Seminários José Roberto Leite
Ed. Alessandro Volta (bloco C) – Sala 110, IFUSP, às 12h10

Droplets are versatile digital materials; they can be produced at high throughput, perform chemical reactions as miniature beakers and carry biological entities. Droplets have been manipulated with electric, optical, acoustic and magnetic forces, but all these methods use serial controls to address individual droplets. An alternative is algorithmic manipulation based on logic operations that automatically compute where droplets are stored or directed, thereby enabling parallel control. However, logic previously implemented in low-Reynolds-number droplet hydrodynamics is asynchronous and thus prone to errors that prevent scaling up the complexity of logic operations. Here we present a platform for error-free physical computation via synchronous universal logic. Our platform uses a rotating magnetic field that enables parallel manipulation of arbitrary numbers of ferrofluid droplets on permalloy tracks. Through the coupling of magnetic and hydrodynamic interaction forces between droplets, we developed AND, OR, XOR, NOT and NAND logic gates, fanouts, a full adder, a flip-flop and a finite-state machine. Our platform enables large-scale integration of droplet logic, analogous to the scaling seen in digital electronics, and opens new avenues in mesoscale material processing.

Ref. Georgios Katsikis, James S. Cybulski & Manu Prakash, Nature Physics 11, 588–596 (2015)

Link: <http://www.nature.com/nphys/journal/v11/n7/full/nphys3341.html>

Visite a página do Journal Club do FMT: <http://portal.if.usp.br/fmt/pt-br/node/631>

“Alguns aspectos históricos das condições de produção dos projetos de ensino americano”

Prof. Dr. Cristiano Rodrigues de Mattos, IFUSP
11 de agosto, terça feira, Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h.

Neste seminário apresentaremos um estudo preliminar de alguns elementos históricos que permitem compreender aspectos do movimento de produção dos projetos de ensino de ciências nos estados unidos nas décadas de 1950 e 1960. Apesar do lançamento do primeiro satélite soviético – Sputnik – ter sido considerado um evento determinante para o apoio político das reformas educacionais nos Estados Unidos, é possível identificar que o movimento de mudança no ensino de ciências tem elementos anteriores a este evento. Além disso, é possível identificar similaridades entre as soluções criadas para o ensino de ciências no Brasil à época e algumas propostas contemporâneas.

Estão disponíveis em nosso site os Editais do processo seletivo para ingresso no Programa em 2016: <http://portal.if.usp.br/cpgi>
Inscrições: 04 a 27/08/2015.

SEMINÁRIO DO GRUPO DE HÁDRONS E FÍSICA TEÓRICA (GRHAFITE)**“A Física de Fótons no LHC/CERN”**

Prof. Dr. Carlos Augusto Bertulani, Department of Physics and Astronomy,
Texas A&M University-Commerce
11 de agosto, terça-feira, Edifício Principal, Ala 2, sala 335, IFUSP, às 17h

Resumo: O LHC consome 1 bilhão de euros por ano em custos operacionais, desprezando-se os salários e investimentos de outros países em pesquisadores que colaboram em diversas experiências no LHC. A busca do Higgs pode ter custado 30 bilhões de euros aos cofres conhecidos. Esta façanha da física e da humanidade também pode ser acompanhada de outros projetos menos ambiciosos no LHC, como o estudo de larguras de decaimento de mésons exóticos, o estudo de distribuições partônicas nos núcleos, e de outros problemas em aberto na física nuclear. Se você gostaria de ouvir sobre partículas supersimétricas e de dimensões extras, por favor não apareça, pois vai se decepcionar (talvez).

SEMINÁRIO DO GRUPO DE FÍSICA ESTATÍSTICA - FGE**“Optimisation in physiological and chemical processes.
The case of mammalian respiration”**

Prof. Bernard Sapoval, École Polytechnique, França
12 de agosto, quarta-feira, Sala de Seminários do DFGE (sala 201), às 14h30

Abstract: The respiratory system of mammals is made of two successive branched structures with different physiological functions. The upper structure, or bronchial tree, is a fluid transportation system made of approximately 15 generations of bifurcations leading to the order of about $2^{15} = 30,000$ terminal bronchioles. The branching pattern continues up to generation 23 but the structure and function of each of the subsequent structures, called acini, is different. Each acinus consists in a branched system of ducts surrounded by alveoli and plays the role of a diffusion cell where oxygen and carbon dioxide are exchanged with blood across the alveolar membrane.

We show that the bronchial tree simultaneously presents several different optimal properties. It is first energy efficient, second, it is space filling and third it is also “rapid”. This physically based multioptimality suggests that, in the course of evolution, an organ selected against one criterion could have been used later for a totally different purpose. For example, once selected for its energetic efficiency for the transport of a viscous fluid like blood, the same genetic material could have been used for its optimized rapidity. This

would have allowed the emergence of atmospheric respiration made of inspiration-expiration cycles. For this phenomenon to exist, rapidity is essential as fresh air has to reach the gas exchange organs, the pulmonary acini, before the beginning of expiration. We finally show that the pulmonary acinus is optimized in the sense that the acinus morphology is directly related to the notion of a "best possible" extraction of entropic energy by a diffusion exchanger that has to feed oxygen efficiently from air to blood across a membrane of finite permeability. The same type of optimisation is found for porous catalyts.

CONVITE À FÍSICA

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

“Grandezas físicas e análise dimensional: da mecânica à gravidade quântica”

Prof. Diego Trancanelli, IFUSP
12 de agosto, quarta-feira, Auditório Abrtanhã de Moraes, IFUSP, às 18h
Home-page: <http://fma.if.usp.br/convite>

Entre os primeiros conceitos que os alunos encontram nos seus estudos há os de grandezas e dimensões físicas. Neste colóquio, usando a poderosa ferramenta da análise dimensional, vou partir destes conceitos para uma viagem através de vários ramos da física teórica, da mecânica até a gravidade quântica. Entre outras coisas, vou falar um pouco sobre constantes fundamentais da Natureza, unidades naturais, teorias efetivas, problemas de hierarquia e buracos negros.

Os Organizadores.

SEMINÁRIO DO GRUPO DE FÍSICA ESTATÍSTICA - FGE

“Persistência e log-periodicidade induzidas por amnésia em Random-Walks”

Prof. J. Carlos Cressoni, Departamento de Física e Química, FCFRP-USP
14 de agosto, sexta-feira, Sala de Seminários do DFGE (sala 201), **às 14h**

São analisadas as propriedades difusivas de um random walk não-markoviano com forte correlação temporal de memória. Na presença de danos ocasionados ao perfil de memória de longo alcance, são encontradas fases superdifusivas com log-periodicidade. Essas características aparecem de forma não usual em uma região caracterizada por um feedback negativo. O problema é analisado sob os pontos de vista numérico e analítico a partir do cálculo do expoente de Hurst.

DISSERTAÇÕES E TESES

Dissertação de Mestrado

Renan Buosi Ferreira

"Teorias de calibre à temperatura finita e a equação de Boltzmann"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Fernando Tadeu Caldeira Brandt (orientador – IFUSP), Josif Frenkel (IFUSP) e Bruto Max Pimentel Escobar (IFT/UNESP)

12/08/2015, quarta-feira, Ed. Principal, Ala 2, sala 209, IFUSP, às 14h.

Tese de Doutorado

Paulo Giovane Paschoali Pereira Puglia

"Identificação e localização de ondas de Alfvén excitadas no plasma de um tokamak"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Artour Elfimov (orientador – IFUSP), José Helder Facundo Severo (IFUSP), Zwinglio de Oliveira Guimarães Filho (IFUSP), Francisco Eugenio Mendonça da Silveira (UFABC) e Munemasa Machida (UNICAMP)

14/08/2015, sexta-feira, Ed. Principal, Ala 2, sala 209, IFUSP, às 14h.

COMUNICADOS DA COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO - CPG

INSCRIÇÕES PARA O EXAME UNIFICADO DAS PÓS-GRADUAÇÕES EM FÍSICA

As inscrições para o exame unificado de Pós-Graduação em Física para o ingresso no **2º semestre de 2015** estarão abertas de **03 a 28 de agosto de 2015**.

As provas serão realizadas nos dias **14 e 15 de outubro de 2015**. As inscrições deverão ser feitas pela Internet, através do link: http://www.ifsc.usp.br/~posgrad/exame_pg/inscricao_euf

COMUNICADO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA EXPERIMENTAL - FEP

Programa do DFEP para ampliação do acesso de Mestrando à colaboração internacional - 2015

Objetivos do programa

- Proporcionar ao aluno de mestrado do DFEP selecionado a oportunidade de realizar pesquisa científica em instituição do exterior, ampliando as perspectivas profissionais, acadêmicas e culturais.
- Divulgar nossos projetos de pesquisa em instituições estrangeiras para a criação, consolidação e ampliação de convênios de intercâmbio acadêmico e científico.
- Incentivar o empenho acadêmico do estudante em suas atividades de pós-graduação, tendo como perspectiva futura o início do doutorado já com colaboração internacional.

Atividades previstas

- Desenvolver atividades de pesquisa em instituição no exterior
- Após retorno do estágio, apresentar relatório e seminário sobre as atividades realizadas.

Requisito do estudante

Ter integralizado 50% dos créditos no curso em que está matriculado

Número de vagas

1 por ano

Normas para a participação no programa

No ato de inscrição, os candidatos deverão entregar na Secretaria do DFEP

- Memorial resumido (máximo de 3 folhas) contendo um relato das experiências acadêmicas, culturais e outras que julgar importantes, a motivação para a participação no programa de internacionalização e um resumo das atividades a serem desenvolvidas no exterior.
- Histórico escolar atualizado.
- Carta do orientador de mestrado (no Brasil) com descrição explícita e sucinta dos benefícios do estágio para o mestrando, das condições de realização das atividades planejadas no estágio no exterior e da capacitação do estudante para desempenhar a contento o plano de pesquisa proposto.
- Carta de aceitação do supervisor do estágio no exterior.
- Comprovante de proficiência na língua do país em que irá estagiar

Período de inscrição dos alunos

As inscrições para a participação do aluno no programa deverá ser realizada até **17 de agosto de 2015**.

Processo de seleção

A etapa inicial do processo de seleção dos alunos consistirá na avaliação do memorial, histórico escolar e carta do orientador por comissão designada pelo Chefe do DFEP. A relação dos alunos aprovados na primeira fase será divulgada no dia **15 de setembro de 2015** e, na ocasião, a comissão de seleção divulgará a data/horário de realização da segunda etapa, que consistirá em entrevista com os candidatos.

Benefícios para o aluno selecionado

- Passagem aérea e seguro.
- Ajuda de custo para permanência no exterior por até 2 meses (US\$ 1.000,00 mês)

COMUNICADO DA DIRETORIA

Apresentação da Agência USP de Notícias

No dia 21 de agosto, às 14 horas, o Instituto de Física da USP (IFUSP) promove um encontro com a jornalista Hérika Dias, da Agência USP de Notícias, para falar sobre a divulgação das pesquisas científicas no meio de comunicação da universidade.

No evento, será apresentado o trabalho realizado pela Agência USP de Notícias, a repercussão na mídia das reportagens produzidas pelo veículo e como os pesquisadores podem divulgar seus estudos na Agência USP de Notícias. No final da apresentação, haverá um bate-papo para eventuais dúvidas.

A entrada é aberta a interessados e sem necessidade de inscrição. O encontro será no Auditório Abrahão de Moraes, do IFUSP.

Hérika Dias - Repórter
Agência USP de Notícias

Tel: (11) 2648-1103

Site: <http://www.usp.br/agen> - Twitter: <http://twitter.com/AgenciaUSP>

Facebook: <http://www.facebook.com/pages/Agencia-USP-de-Noticias/194198323927964>

Na Rádio USP: <http://www.radio.usp.br/programa.php?id=97>

Debate Cedem/Unesp: 13/08/15 – 5ª feira às 18h30

“Mario Schenberg: o cientista e o político”

O Cedem, Centro de Documentação e Memória da Unesp, promoverá no dia 13 de agosto de 2015 às 18h30 o debate: *Mario Schenberg: o cientista e o político*, livro de Dina Lida Kinoshita - Brasília: Fundação Astrojildo Pereira (FAP), 2014. Esta obra é a biografia política de um militante notável, intelectual que se manteve fiel às perspectivas socialistas desde a sua juventude, e que foi também um dos grandes cientistas brasileiros. Foi um dos “fundadores da física moderna no Brasil” e manteve uma produção científica respeitadíssima no Brasil e no exterior.

Mario Schenberg (1914 - 1990) foi um homem de partido, participante ativo das lutas democráticas no país, mas era um militante muito especial, pois foi um daqueles intelectuais de formação e interesse amplos, herdeiros do Renascimento e do Iluminismo, que fazem muita falta na cultura especializada do Brasil contemporâneo. Marxista heterodoxo e antistalinista, muito antes da morte de Stalin e do XX Congresso do PCUS, sempre pertenceu à “alma civilista”, institucional, parlamentar e democrática do comunismo brasileiro.

Sempre foi um defensor da pesquisa científica universitária, do desenvolvimento tecnológico nacional e da educação de qualidade. Além de físico teórico de trânsito internacional, com trabalhos de pesquisa científica admirado pelos seus pares, foi colecionador e crítico de arte, contribuindo para a carreira de diversos artistas brasileiros. Este livro preenche uma lacuna importante, trazendo ao público mais jovem a visão política de um dos nossos grandes cientistas. (Silvio R. A. Salinas)

Expositora:

Dina Lida Kinoshita – Bacharel, Mestre e Doutora em Física pela USP, possui especialização em Problemas Globais pelo Instituto de Ciências Sociais (atual Fundação Gorbachev, em Moscou). É Profa. Dra. aposentada do Instituto de Física da USP e membro do Conselho de Redação da Revista Política Democrática; do Conselho da Cátedra Unesco de Educação para a Paz, Direitos Humanos, Democracia e Tolerância (IEA/USP) e da Executiva Internacional da Associação Internacional dos Educadores para a Paz.

Debatedores:

Silvio R. A. Salinas – Bacharel em Física e Professor Titular aposentado, ambos no Instituto de Física da USP. Doutor em Física pela Carnegie-Mellon University, Pittsburgh/EUA. Publicou artigos científicos e livros na área de física estatística, principalmente sobre propriedades de modelos estatísticos para transições de fase em sistemas de interesse físico.

Alberto Aggio - Graduado em História, Mestre e Doutor em História Social, todos pela USP. Professor Titular aposentado da Unesp, campus de Franca. Atuou como professor visitante na Universidade de Valencia (Espanha) e na Universidade Roma3 (Itália), onde realizou Pós-Doutorado. Atua na área de História Política, com ênfase em história política da América Latina contemporânea, cultura política e democracia, intelectuais e pensamento político. É autor de "Um lugar no mundo: estudos de história política latino-americana" (FAP/Contraponto, 2015).

Mediação:

Solange Souza: graduada em História pela USP. Atualmente é historiógrafa do Cedem/Unesp. Tem experiência na área de Ciência da Informação, com ênfase em Arquivologia, atuando principalmente nos seguintes temas: arquivos, memória, patrimônio arquivístico, tratamento documental e gestão documental.

Participe e convide os seus amigos!

Inscrições gratuitas - enviar nome completo, e-mail e instituição para:

Sandra Santos (organização e produção), e-mail: ssantos@cedem.unesp.br

Data, horário e local: **13/08/15 às 18h30**: Praça da Sé, 108 – 1º andar (metrô Sé) (11) 3116–1701

Duração: 2h30 – 60 lugares

Certificado de participação: a ser retirado no evento

www.facebook.com/cedemunesp - www.cedem.unesp.br

3ª. FEIRA, 11.08.15

Journal Club do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica

Nesta semana o Prof. Dr. Caetano Rodrigues Miranda, do Grupo de Simulação Aplicada a Materiais, Propriedades Atomísticas (SAMPA), comentará o artigo: "Synchronous Universal Droplet Logic and cControl"

Sala de Seminários José Roberto Leite, Ed. Alessandro Volta (bloco C) – Sala 110, IFUSP, às 12h10

Seminário de Ensino

"Alguns aspectos históricos das condições de produção dos projetos de ensino americano"

Prof. Dr. Cristiano Rodrigues de Mattos, IFUSP

Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h.

Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica – GRHAFITE - FEP

"A Física de Fótons no LHC/CERN"

Prof. Dr. Carlos Augusto Bertulani - Department of Physics and Astronomy, Texas A&M University-Commerce

Edifício Principal Ala 2, Sala 335, IFUSP, às 17h

4ª. FEIRA, 12.08.15

Seminário do Grupo de Física Estatística - FGE

"Optimisation in physiological and chemical processes. The case of mammalian respiration"

Prof. Bernard Sapoval, École Polytechnique, França

Sala de Seminários do DFGE (sala 201), às 14h30

Convite à Física

"Grandezas físicas e análise dimensional: da mecânica à gravidade quântica"

Prof. Diego Trancanelli, IFUSP

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

5ª. FEIRA, 13.08.15

COLÓQUIO

"O mega-telescópio GMT"

Prof. João Steiner, IAG-USP

Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

6ª. FEIRA, 14.08.15

Seminário do Grupo de Física Estatística - FGE

"Persistência e log-periodicidade induzidas por amnésia em Random-Walks"

Prof. J. Carlos Cressoni, Departamento de Física e Química, FCFRP-USP

Sala de Seminários do DFGE (sala 201), às 14h

Seminário do INCT/NAP/GFCx

"A descoberta de um Novo Elemento de Circuito"

Prof. Dr. José Marcos Andrade Figueiredo, Professor da Universidade Federal de Minas Gerais

Auditório Adma Jafet, às 15h

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 - Fax: 3091-6701 - e-mail: bifusp@if.usp.br - Homepage: www.if.usp.br