Boletim Informativo do Instituto de Física
Universidade de São Paulo – *BIFUSP*

ANO XXXVII – Nº 30 – 11/10/2018

Colóquio

Colóquio Gleb Wataghin de 2018
"IceCube: Opening a New Window on the Universe from the South Pole"

Prof. Francis Halzen
Wisconsin IceCube Particle Astrophysics Center and Department of Physics, University of Wisconsin–Madison
18 de outubro, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

Resumo: The IceCube project has transformed a cubic kilometer of natural Antarctic ice into a neutrino detector. The instrument detects more than 100,000 neutrinos per year in the GeV to PeV energy range. Among those, we have isolated a flux of high-energy neutrinos of cosmic origin. We will explore the IceCube telescope and the significance of the discovery of cosmic neutrinos. We recently identified their first source: alerted by IceCube on September 22, 2017, several astronomical telescopes pinpointed a flaring galaxy, powered by an active supermassive black hole, as the source of a cosmic neutrino whose energy exceeds 300 TeV. Most importantly, the large cosmic neutrino flux observed implies that the Universe's energy density in high-energy neutrinos is close to that in gamma rays, suggesting that the sources are connected and that a multitude of astronomical objects await discovery.

NOTA

No dia 18 de outubro, será realizado o Colóquio Gleb Wataghin de 2018. Nosso convidado desse ano é o Prof. Francis Halzen, da Universidade Wisconsin-Madison, Investigador Principal e Co-Spokesperson do Telescópio de Neutrinos IceCube, maior detector de neutrinos do mundo, construído no Pólo Sul. O Prof. Halzen é um dos físicos de partículas mais importantes do mundo. Autor de mais de 700 artigos publicados em revistas internacionais de alto impacto, trabalhou em diversas áreas da física de partículas, que vão da QCD à física de neutrinos. Halzen já recebeu diversos prêmios importantes, como o prêmio da Sociedade Européia de Astrofísica de Partículas e Cosmologia em 2015; o prêmio de Ciências Físicas da Smithsonian Estados Unidos em 2014; o prêmio internacional Helmholtz da Fundação Alexander von Humboldt na Alemanha em 2006, entre outros. Recentemente, anunciou uma descoberta no experimento IceCube, na Antártida, fundamental para a compreensão do Universo: a detecção de neutrinos vindos de uma galáxia a 4 bilhões de anos-luz da Terra. A descoberta foi capa da revista Science em julho e destacada em vários órgãos de imprensa no mundo e no Brasil. Está inaugurada, por assim dizer, uma nova era da astronomia: a era dos multi-mensageiros em que telescópios que registram a radiação eletromagnética, telescópios de neutrinos e detectores de ondas gravitacionais trabalharão de forma complementar para trazer informação sobre nosso Universo.

Como em anos anteriores, o Prof. Halzen participará de discussões informais com nossos estudantes de pós-graduação para comentar sobre etapas de sua carreira, sobre desafios e angústias que enfrentou, sobre os caminhos que trilhou para se tornar um cientista de sucesso. As discussões serão no Auditório Abrahão de Moraes, entre 09:30hs e 12:00hs e, após o almoço, entre 14:30hs e 15:30hs. Às 16hs, será apresentado o colóquio.

Boletim Informativo do Instituto de Física
Universidade de São Paulo – *BIFUSP*

ANO XXXVII – Nº 30 – 11/10/2018

Seminário de Ensino

"Desconstruindo mitos sobre inteligência negra: ciência dos povos africanos e afrodiaspóricos"

Profa. Dra. Bárbara Carine Pinheiro da Anunciação, UFBA
16 de outubro, terça-feira, Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

Esta palestra visa a discutir uma concepção descolonizada de ciência, que valorize produções não eurocentradas, em especial a ciência do povo africano e afrodiaspórico, pautando ainda um debate acerca do racismo estrutural no Brasil e do epistemicídio da produção acadêmica desses povos.

Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica (GRHAFITE) – FEP – FNC

"Confronting hydrodynamic predictions with Xe-Xe heavy-ion collision data"

Prof. Dr. Matthew William Luzum, IFUSP
16 de outubro, terça-feira, Ed. Principal, Ala 2, IFUSP, Sala 335, às 17h

Comparing collision systems of different size, at near the same collision energy, offers us the opportunity to probe the scaling behavior and therefore the nature of the system itself. Recently, we made predictions for Xe-Xe collisions at 5.44 TeV using viscous hydrodynamic simulations, noting that the scaling from the larger Pb-Pb system is rather generic, and arguing that robust predictions can be made that do not depend on details of the model. Here we confront our predictions with measurements that were subsequently made in a short Xe-Xe run at the LHC by the ALICE, ATLAS, and CMS collaborations. We find that the predictions are largely confirmed.

Journal Club do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica – FMT

Nesta semana a pós-graduanda Dimy Nanclares Fernandes Sanches, do Grupo Teórico de Materiais, apresentará o artigo:

"Monolayer atomic crystal molecular superlattices", Chen Wang et al.

17 de outubro, quarta-feira, Sala de Seminários José Roberto Leite
Edifício Alessandro Volta (bloco C), às 12h10

Artificial superlattices, based on van der Waals heterostructures of two-dimensional atomic crystals such as graphene or molybdenum disulfide, offer technological opportunities beyond the reach of existing materials. In this paper, they report an electrochemical molecular intercalation approach to a new class of stable superlattices in which monolayer atomic crystals alternate with molecular layers. Using black phosphorus as a model system, they show that intercalation with cetyl-trimethylammonium bromide produces monolayer phosphorene molecular superlattices in which the interlayer distance is more than double that in black phosphorus, effectively isolating the phosphorene monolayers. They further show that several different two-dimensional atomic crystals, such as molybdenum disulfide and tungsten diselenide, can be intercalated with

quaternary ammonium molecules of varying sizes and symmetries to produce a broad class of superlattices with tailored molecular structures, interlayer distances, phase compositions, electronic and optical properties. These studies define a versatile material platform for fundamental studies and potential technological applications.

Nature, doi:10.1038/nature25774

Colóquio MAP

"Um caso especial de bacias de atração: bacias crivadas em sistemas dinâmicos"

Sabrina Camargo, UFABC
19 de outubro, sexta-feira, Auditório Antonio Gilioli – Sala 247/262
Bloco A, IME-USP, das 14h às 15h
Café às 15h na sala 265 A (Chefia do MAP)

Bacias crivadas ocorrem em sistemas não lineares cuja simetria do espaço de fase apresentam um subespaço invariante com um atrator caótico. Este subespaço invariante pode atrair ou repelir órbitas e como consequência, para cada ponto que pertence à bacia da atração, há outro ponto, arbitrariamente próximo, que não pertence à bacia de atração. A presença de bacias crivadas é verificada analisando-se o expoente transversal máximo de Lyapunov e o expoente máximo de tempo finito. Discutiremos o crivamento e suas consequências em dois casos. O primeiro é um sistema de dois osciladores de Lorenz acoplados linearmente, que apresentam a sincronização do movimento caótico para uma faixa específica da intensidade de acoplamento. Verificamos a existência de atratores de sincronização e antissincronização globais com bacias de atração entrelaçadas, de forma que a bacia de um atrator está repleta de buracos pertencentes à bacia do outro atrator e vice-versa. O segundo é um sistema dinâmico de interesse ecológico, um modelo de competição de duas espécies com extinção. Nossos resultados fornecem uma explicação do porquê de alguns experimentos de laboratório falham em prever qual das espécies será extinta, mesmo que as condições iniciais sejam cuidadosamente tomadas. Investigamos o fenômeno do crivamento pela verificação das condições de simetria e pela concordância com as leis de escala que caracterizam quantitativamente o crivamento de bacias de atração nesses sistemas.

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

Boletim Informativo do Instituto de Física
Universidade de São Paulo – *BIFUSP*

ANO XXXVII – Nº 30 – 11/10/2018

Dissertações e Teses de Doutorado

Dissertação de Mestrado

Evélin Carolina Sgarbosa
"A comunicação multimodal e o planejamento de ensino na formação inicial de professores de química"

Comissão Examinadora:
Prof. Dr. Marcelo Giordan Santos (orientador – FE-USP), Prof. Dr. Rafael Cava Mori (UFABC) e Profa. Dra. Ana Luiza de Quadros (UFMG-USP)

16/10/2018, terça-feira, Auditório Novo II, Edifício Principal, IFUSP, às 14h

Comunicado da Comissão de Cultura e Extensão – CCEx

Semana de Recepção dos Calouros 2019

O IFUSP está organizando uma semana de recepção **TEMÁTICA** para sua próxima turma de calouros. Este tema irá permear toda a programação científica/política/cultural que apresentaremos aos nossos novos alunos.
Se você deseja sugerir um tema para a semana, acesse o link http://bit.ly/2A2aOqO e preencha o formulário. As cinco melhores sugestões serão premiadas com brindes do IFUSP e a vencedora será adotada pela Comissão de Recepção como base para as atividades da Semana de Recepção 2019.
O formulário ficará aberto até às 23h59 do dia 21 de outubro.
Envie quantas sugestões desejar! Vamos fazer uma semana de recepção muito legal =)
Dúvidas? Mande para Malu Tippi em comunica@if.usp.br

Malu Tippi

:: Comunicação IFUSP
:: comunica@if.usp.br
:: +55 11 3091.6681

Comunicados da Biblioteca – SIBI

"Instituto de Física da USP promove Workshop sobre Web of Science no dia 17 de outubro"

Link: https://www.sibi.usp.br/?p=29026

A Biblioteca do Instituto de Física, o Sistema Integrado de Bibliotecas da USP e a Clarivate Analytics, têm a honra de convidá-lo(a) para o "Workshop Web of Science, JCR e EndNot Web e InCites" a ser realizado no Instituto de Física.
Ao realizar suas pesquisas e trabalhos acadêmicos, é fundamental utilizar recursos de informação e bases de

dados internacionais qualificadas e reconhecidas. Saiba mais sobre estratégias de busca, Índice H, Fator de Impacto, Autores, Citações e Organização de Informações participando deste Workshop gratuito e aberto.
Quer saber as tendências de pesquisa no mundo e no Brasil? Qual revista tem maior impacto na área de pesquisa de seu interesse? Qual é o pesquisador mais citado em determinada área? Este workshop tem as respostas.

Workshop Web of Science, JCR e EndNote Web
Data: 17 de outubro de 2018
Horário: 14h30 – 17h30
Local: Auditório Novo 1 – Ala Central do Instituto de Física da USP
Rua do Matão, 1371 – Cidade Universitária
05508-090 – São Paulo – SP
Inscrições gratuitas: https://www.doity.com.br/wos-if-17out2018

== PROGRAMAÇÃO ==

Principal coleção da Web of Science (WoS) – base multidisciplinar que congrega artigos de conceituadas revistas científicas publicadas no mundo, além de trabalhos de eventos. Composta a partir de índices com informações reunidas a partir de milhares de periódicos científicos, livros, séries de livros, relatórios e conferências. Os três primeiros índices de citação contêm, além dos resumos dos documentos (abstracts), as referências citadas pelos autores dos artigos. É possível usar essas referências para fazer pesquisas de referências citadas. Esse tipo de pesquisa permite encontrar artigos que citam um trabalho publicado anteriormente. A Coleção Principal da Web of Science cobre mais de 20.000 periódicos de alto impacto, livros e conferências. Inclui as áreas de Ciências (1900-presente), Ciências Sociais (1900-presente) e Artes & Humanidades (1975-presente). Disponível pelo Portal SIBiUSP e pelo Portal de Periódicos da Capes.
Journal Citation Reports (JCR) – reúne informações sobre o fator de impacto e ranking das revistas em todas as áreas de conhecimento, de grande utilidade para a seleção de periódicos para publicação.
InCites – ferramenta que possibilita realizar estudos e análises da produção científica de interesse estratégico para os pesquisadores.
EndNote Web – ferramenta de gestão e organização de referências e citações, que facilita a redação de textos.

Instrutora: Deborah Dias – Especialista de Treinamento a clientes – Clarivate Analytics
Organização e Promoção: SIBiUSP e Biblioteca do Instituto de Física da USP
Serviço de Biblioteca e Informação
Instituto de Física / Universidade de São Paulo
Fone: 55 11 30916923 / fax 55 11 3091 6703
http://www-sbi.if.usp.br/

A biblioteca do IFUSP convida a todos para reunião com a Gerente Regional Senior, Latinoamérica - IOP - Institut of Physics Publishing, Inc, Sra. Natasha Diez, em visita ao IFUSP, que apresentará e-books e produtos do IOP.

Data: 17/10/2018
Local: sala 207 – ala 1 – IFUSP
Horário: 10h

Boletim Informativo do Instituto de Física
Universidade de São Paulo – *BIFUSP*

ANO XXXVII – Nº 30 – 11/10/2018

Comunicados da Assessoria de Impressa do IFUSP

4ª edição da Escola Avançada de Física Experimental do CBPF

O objetivo da escola é proporcionar ao aluno uma imersão na física experimental. Os alunos (divididos em pequenos grupos) passarão 2 semanas desenvolvendo um projeto.
Para a realização deste projeto, equipamentos de ponta (estado da arte), estarão disponíveis aos alunos.
A escola ocorrerá entre os dias 04 e 15 de fevereiro do próximo ano.
O público alvo é alunos de graduação, mestrado e doutorado em física, química, biofísica, engenharias, nanociências e áreas correlatas.
Inscrições no site até dia 15 de novembro.

Maiores informações:
Contato: eafexp@cpbf.br
Home page: www.cbpf.br/eafexp/

CNPq, CISB e Saab AB concedem bolsas na Suécia

A partir de parceria do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) com o Centro de Pesquisa e Inovação Sueco-Brasileiro (CISB) e a Saab AB, está aberta oportunidade da concessão de **até 7 bolsas de pós-doutorado no exterior (PDE) e até 3 bolsas de doutorado-sanduíche no exterior (SWE)** em instituições suecas parcerias da Saab AB nas seguintes áreas de interesse:

a. **Redes de comunicação**
   Soluções de comunicações e redes para aplicações automatizadas/autônomas.
b. **Sistemas autônomos**
   Colaborações entre plataformas tripuladas e não tripuladas, incluindo suporte à decisão e replanejamento dinâmico.
   Conexão com fatores humanos e cockpit de piloto único.
   Conceitos de operação / Níveis de automação / Inteligência *On-board* / Autonomia / *Sense-and-avoid* / Certificação.
c. **Engenharia Aeronáutica**
   Metodologias de avaliação de aerodinâmica instável no regime transônico, e uso de tais metodologias em análises aeroelásticas e previsão de cargas dinâmicas.
   Fluxo laminar; Tecnologias ativas para controle de fluxo; Arquiteturas de redes de sensores e acionadores; conceitos de design de asa laminar.
d. **Propulsão**
   Gestão do calor, esfriamento e aero-acústica.
e. **Materiais**
   Caracterização de materiais multifuncionais nano-reforçados para aplicações aeronáuticas.
f. **Desempenho humano**
   Incluindo interface humano-máquina, fatores humanos ¿ segurança aérea / carga de trabalho / stress / consciência situacional / cockpits de nova geração / coordenação de tripulação.

Candidaturas devem ser submetidas na Plataforma Carlos Chagas observando as exigências previstas nas normas do CNPq e seguindo o **Segundo Cronograma** da Chamada CNPq n° 22/2018 disponível aqui. O prazo de submissão de propostas é 08 de março de 2019, e as bolsas se iniciarão entre setembro de 2019 e fevereiro de 2020.

Comprovante eletrônico de submissão deve ser encaminhado ao e-mail conai@cnpq.br
Os projetos devem necessariamente incluir versões em língua inglesa e portuguesa, além de **incluir obrigatoriamente declaração de concordância de representante da Saab AB.** Para mais informações sobre como se **conectar** com representante da Saab AB para **obter** a declaração de concordância e ainda acessar a **lista de instituições suecas**parceiras, acesse: **www.cisb.org.br.** Também é possível tirar dúvidas sobre esta conexão através do e-mail: projects@cisb.org.br.
Os bolsistas selecionados receberão, além de bolsa e benefícios previstos nas normas do CNPq, um **adicional equivalente a 50% do valor da bolsa** custeado pelo CISB, mediante termo de concessão específico assinado com o CISB.
Os projetos serão avaliados e classificados de acordo com os seguintes critérios:

a. Coerência e adequação entre a formação/capacitação do candidato, indicada no CV Lattes e com a proposta de atividades.
b. Experiência do candidato na área de pesquisa pretendida na instituição ou centro de pesquisa escolhido, considerando sua atuação na área por meio de avaliação de sua produção científica e/ou tecnológica nos últimos cinco anos.
c. Mérito da proposta apresentada e sua relevância para o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação do país e sua perspectiva de aplicação
d. Relevância industrial do projeto de pesquisa.

A avaliação também contará com **entrevistas**, que poderão ser realizadas por qualquer meio: presencialmente, por telefone ou vídeo conferência, em data a ser definida pelo CNPq e CISB/Saab e comunicada previamente. O não comparecimento à entrevista implicará na eliminação da proposta.
FONTE DA NOTÍCIA:
Coordenação de Comunicação Social do CNPq
Publicado em: Seg, 09 Jul 2018

19th International Workshop on Computational Physics and Material Science: Total Energy and Force Methods

9 - 11 January 2019
Trieste, Italy

The “Total Energy” Workshop has been held traditionally in Trieste every two years since 1987. This year, the Workshop is about recent progress in electronic structure methods and their applications. The aim is a critical discussion of methods and of possible combinations and challenging applications. It has become one of the most popular regular events of the international ab-initio electronic structure community. This event also has the ambition to reach out to countries where the electronic structure community is not traditionally as strong as in Europe, the USA and Japan, in coherence with the missions of its traditional host institution, the ICTP.
Further information:
http://indico.ictp.it/event/8658/
E-mail: smr3266@ictp.it
Fonte da notícia:
Profa. Dra. Marilia J. Caldas
Grupo Nanomol – Depto de Física dos Materiais e Mecânica
Instituto de Física USP
phone +55-11-30916922 / 30917023 – fax +55-11-30916831
http://nanomol.if.usp.br/

Boletim Informativo do Instituto de Física
Universidade de São Paulo – *BIFUSP*

ANO XXXVII – Nº 30 – 11/10/2018

IV Encontro da Licenciatura em Física do IFUSP
De 15 a 19 de outubro de 2018

O site do evento: http://encontrolic.wixsite.com/2018

Mais informações: t.me/encontrolic
Estão abertas as inscrições para as oficinas do Encontro! As vagas são limitadas, inscreva-se já!
https://goo.gl/forms/lAuXsGWKH22lEcQ22

RESUMO: O IV Encontro da Licenciatura do IFUSP marca o aniversário de 25 anos do curso de Licenciatura no Instituto de Física da USP e contará com palestras, mesas redondas e oficinas. O evento busca complementar a graduação e abrir horizontes para os/as licenciandos(as).

CONTATO:
facebook do Encontro: https://www.facebook.com/SemanaDaFisica/?fref=nf
E-mail: encontrolic@gmail.com, ou pelo grupo de WhatsApp público, onde serão divulgados horários de reuniões e seus locais.

"Prêmio Carolina Nemes"

No próximo dia 19/10, às 15 horas, no Auditório Abrahão de Moraes, será entregue o Prêmio Carolina Nemes, na sua primeira edição, para a física Fanny Béron.
O prêmio foi concebido para destacar o papel de físicas em início de carreira. A programação completa do evento será:

Abertura – Antonio Gomes - pela SBF (15 min)

Mulheres na física - realidade e mecanismos de estímulo para preservá-las na área científica - GTG - Débora (15 min)

Júlia Parreira – Relato de uma orientação humanizada - ex-aluna da Carolina (15 min)

Maisa Terra – Do Caos Hamiltoniano a Projetos de Trajetórias Espaciais - ex-aluna da Carolina (15 min)

Fanny Béron – premiada (30 min)

Liliana Kawase (15 min) - Motivação para o financiamento e entrega do prêmio

Compareçam!

Boletim Informativo do Instituto de Física Universidade de São Paulo – *BIFUSP*

ANO XXXVII – Nº 30 – 11/10/2018

ATIVIDADES DA SEMANA

3ª. FEIRA, 16.10.18

• Seminário o Grupo de Hádrons e Física Teórica (GRHAFITE) – FEP – FNC
"Desconstruindo mitos sobre inteligência negra: ciência dos povos africanos e afrodiaspóricos"
Profa. Dra. Bárbara Carine Pinheiro da Anunciação, UFBA
Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 16h

• Seminário o Grupo de Hádrons e Física Teórica (GRHAFITE) – FEP – FNC
"Confronting hydrodynamic predictions with Xe-Xe heavy-ion collision data"
Prof. Dr. Matthew William Luzum, IFUSP
Ed. Principal, Ala 2, IFUSP, Sala 335, às 17h

4ª. FEIRA, 17.10.18

• Journal Club do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica – FMT
"Monolayer atomic crystal molecular superlattices"
Dimy Nanclares Fernandes Sanches
Sala de Seminários José Roberto Leite
Edifício Alessandro Volta (bloco C), às 12h10

5ª. FEIRA, 18.10.18

• Colóquio
"IceCube: Opening a New Window on the Universe from the South Pole"
Prof. Francis Halzen
Wisconsin IceCube Particle Astrophysics Center and Department of Physics, University of Wisconsin–Madison
Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 16h

6ª. FEIRA, 19.10.18

• Seminário do INCT/NAP/GFCx
"Giant magnetoimpedance of amorphus materials in the presence of ferrofluids and ferrogels"
Zahra Lotfollahi
Auditório Adma Jafet, IFUSP, 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 - E-mail: bifusp@if.usp.br - Homepage: www.if.usp.b