

Colóquio

“Colidindo Núcleos Pesados a Altíssimas Energias no LHC”

Prof. Dr. Marcelo Gameiro Munhoz, IFUSP

09 de novembro, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, às 16h

Inaugurado em 2008, o Large Hadron Collider (LHC) do laboratório europeu CERN vem revelando muitos resultados interessantes sobre o mundo sub-atômico. Mais conhecido pelas colisões entre prótons, o LHC também é capaz de gerar colisões entre núcleos de chumbo a altíssimas energias, nunca antes atingidas em laboratório. Essas colisões permitem o estudo de diversos aspectos da interação forte, responsável pela atração não apenas de prótons e nêutrons nos núcleos atômicos, mas também entre os quarks, que os mantêm confinados dentro dos hádrons. Um dos principais objetivos de se estudar essas colisões é a formação do chamado Plasma de Quarks e Glúons, estado da matéria onde os graus de liberdade são os quarks e os glúons ao invés dos hádrons, e conhecer as propriedades do Plasma de Quarks e Glúons tem implicações muito importantes no entendimento da força forte. Neste colóquio, apresentarei algumas motivações para se estudar essas colisões entre íons pesados, a maneira como isso é feito experimentalmente no LHC e alguns resultados desses estudos, não só do ponto de vista da física como também da tecnologia, dando ênfase aos trabalhos sendo realizados pelo grupo HEPIC do IFUSP.

Informações sobre o palestrante: O Prof. Munhoz possui graduação em Física pela Universidade de São Paulo (1992), mestrado em Física Nuclear pela Universidade de São Paulo (1995) e realizou doutorado sanduíche em Física Nuclear pela Universidade de São Paulo, Wayne State University e Brookhaven National Laboratory, ambos nos EUA (1998). Foi contratado como Professor Doutor pela Universidade de São Paulo em 2003. Obteve título de Livre Docência pela Universidade de São Paulo em 2009 e atualmente é Professor Associado dessa Universidade. Tem experiência na área de Física Nuclear, com ênfase no estudo de colisões entre íons pesados relativísticos e instrumentação nuclear. Também tem atuado na área de divulgação científica. - Mais informações: <http://portal.if.usp.br/pesquisa/pt-br/node/1593>

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica – FMT

“Perspectivas para a hipertermia de fluidos magnéticos: considerações sobre os mecanismos de perda magnética de nanopartículas e aplicações biológicas”

Dr. Ênio Lima Júnior

Centro Atômico de Bariloche – CNEA/ CONICET, S.C de Bariloche, Argentina

07 de novembro, terça-feira, Sala de Seminários José Roberto Leite,

Edifício Alessandro Volta (bloco C), às 14h

Será feita uma breve revisão do progresso no estudo da hipertermia com base nas perdas magnéticas de nanopartículas na presença de um campo magnético ac.

Serão discutidos os avanços na compreensão do fenômeno, mecanismos envolvidos e alguns resultados obtidos em experiências in vitro e in vivo.

Na sequência, serão abordadas as perspectivas futuras da hipertermia, focalizando nas possibilidades de controle das propriedades magnéticas do material juntamente com suas composições e controle das interações das nanopartículas. Finalmente, vamos mencionar alguns resultados sobre a atividade semelhante à peroxidase das nanopartículas de ferrita que devem ser levadas em consideração em experiências in vitro ou in vivo na hipertermia magnética.

Seminário do Departamento de Física Nuclear – FNC

“Interação de Íons Pesados com a Matéria”

Saulo Gabriel Alberton, IFUSP
07 de novembro, terça-feira, Sala de Seminários do LINAC,
Edifício LINAC, às 14h

Por mais de um século cientistas têm dedicado esforços para compreender os mecanismos de interação, produzir medidas experimentais e estabelecer o formalismo para interação de partículas carregadas com a matéria. Contudo, apesar dessa área de pesquisa ter avançado a ponto de prevermos o freamento de íons leves energéticos (acima de 1 MeV/u.m.a) com a acurácia de alguns por cento para materiais elementares, o freamento de íons pesados para baixas velocidades ainda é um fenômeno pouco compreendido. Hoje indispensável para inúmeras aplicações, dos avanços mais recentes da medicina à tecnologia militar e espacial, o conhecimento preciso da perda de energia de íons na matéria é um tópico fundamental e de grande interesse de estudo. Este seminário, dedicado principalmente para alunos de graduação e pós-graduação com interesses em Física Nuclear, tem o objetivo de introduzir os conceitos básicos e as principais características da interação de íons pesados com a matéria.

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

Nesta semana o Prof. Daniel Reinaldo Cornejo, do Laboratório de Materiais Magnéticos, apresentará o artigo (S. Meyer et al., Nature Materials / Vol 16 / October 2017):

“Observation of the spin Nernst effect”

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

The observation of the spin Hall effect^{1, 2, 3} triggered intense research on pure spin current transport⁴. With the spin Hall effect^{1, 2, 5, 6}, the spin Seebeck effect^{7, 8, 9} and the spin Peltier effect^{10, 11} already observed, our picture of pure spin current transport is almost complete. The only missing piece is the spin Nernst (–Ettingshausen) effect, which so far has been discussed only on theoretical grounds^{12, 13, 14, 15}. Here, we report the observation of the spin Nernst effect. By applying a longitudinal temperature gradient, we generate a pure transverse spin current in a Pt thin film. For readout, we exploit the magnetization-orientation-dependent spin transfer to an adjacent yttrium iron garnet layer, converting the spin Nernst current in Pt into a controlled change of the longitudinal and transverse thermopower voltage. Our experiments show that the spin Nernst and the spin Hall effect in Pt are of comparable magnitude, but differ in sign, as corroborated by first-principles calculations.

<https://www.nature.com/nmat/journal/v16/n10/full/nmat4964.html>

Colóquio MAP

“Condições sequenciais de otimalidade para métodos de pontos interiores”

Gabriel Haeser, IME/USP

10 de novembro, sexta-feira, Auditório Antonio Gilioli – Sala 247/262

Bloco A, IME-USP, das 16h às 17h - Café às 15h30 na sala 265 A (Chefia do MAP)

Condições sequenciais de otimalidade tem se mostrado úteis para a análise de convergência de algoritmos para otimização não linear nos últimos anos. Apresentaremos uma nova condição deste tipo, sem hipóteses de regularidade, que inclui uma curiosa complementaridade de segunda-ordem e que é satisfeita por métodos de pontos interiores e de Lagrangianos aumentados. Em seguida, discutiremos propriedades das sequencias duais geradas por métodos de pontos interiores. Mostraremos que o controle da taxa de redução da viabilidade é essencial para a limitação destas sequências, bem como para a validade da complementaridade estrita. Nossos experimentos numéricos corroboram a teoria, mostrando que o popular software IPOPT tem a tendência de gerar sequencias duais divergentes, o que implica em dificuldades numéricas e aumento do número de iterações.

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

Dissertações e Teses de Doutorado

Dissertações de Mestrado

Daniel Elion Hack

“Desenvolvimento de sonda de vorticidade para caracterização da turbulência na borda da coluna de plasma no TCABR”

Comissão Examinadora:

Profs. Drs. Ricardo Magnus Osório Galvão (orientador – IFUSP); Antonio Carlos Seabra (POLI-USP) e Mario Ueda (INPE).

06/11/2017 (segunda-feira), Ed. Principal, Sala 211, Ala 2, IFUSP, às 14h.

Adriana Valério

“Difusão anômala de micropartículas em células no regime de altas frequências”

Comissão Examinadora:

Profs. Drs. Adriano Mesquita Alencar (orientador – IFUSP); Henrique Takachi Moriya (POLI-USP) e Nathan Bessa Viana (UFRJ).

07/11/2017 (terça-feira), Ed. Principal, Sala 211, Ala 2, IFUSP, às 9h.

Juan Enrique Rivero Cervantes

“Estudo experimental e computacional sobre a geração de macro-emulsões e outros sistemas mediante dispositivos microfluídicos”

Comissão Examinadora:

Profs. Drs. Adriano Mesquita Alencar (orientador – IFUSP);

Caetano Rodrigues Miranda (IFUSP) e Márcio da Silveira Carvalho (PUC-Rio).

08/11/2017 (quarta-feira), Ed. Principal, Sala 211, Ala 2, IFUSP, às 9h.

Ricardo Costa de Almeida

“Ordem topológica em sistemas tridimensionais e simetria de 2-Gauge”

Comissão Examinadora:

Profs. Drs. Paulo Teotônio Sobrinho (orientador – IFUSP); Roldão da Rocha Junior (UFABC) e Valdecir Marvulle (UFABC).

10/11/2017 (sexta-feira), Ed. Principal, Sala 211, Ala 2, IFUSP, às 9h.

Tese de Doutorado

Nelson Javier Buitrago Aza

“Princípios de grandes desvios para a condutividade microscópica de férmions em cristais”

Comissão Examinadora:

Profs. Drs. Domingos Humberto Urbano Marchetti (IFUSP); Paulo Teotônio Sobrinho (IFUSP); João Carlos Alves Barata (IFUSP); Marco Merkli (MUN) e Pedro Lauridsen Ribeiro (UFABC).

08/11/2017 (quarta-feira), Ed. Principal, Sala 211, Ala 2, IFUSP, às 14h.



Comunicados da Comissão de Pós-Graduação – CPG

Inscrições para Pós-Graduação – primeiro semestre de 2018

A CPG informa que as inscrições para o programa de pós-graduação em física (matrícula e/ou classificação para bolsas), para o **primeiro semestre de 2018** estarão abertas até **10 de novembro de 2017**.

CHAMAMOS A ATENÇÃO PARA O FATO DE QUE O PERÍODO DE INSCRIÇÃO OCORRERÁ ANTES DO RESULTADO DO EXAME DE INGRESSO (EUF) E QUE OS CANDIDATOS NÃO DEVEM ESPERAR O RESULTADO DESTES PARA SE INSCREVER.

Relatório de atividades e renovação de bolsas

Os alunos cujos nomes constam da relação divulgada na página da CPG na Internet: <http://web.if.usp.br/pg/> devem preencher o formulário eletrônico e anexar o relatório de atividades, exclusivamente pela internet no período de **16 a 30 de novembro de 2017**.

Lembramos que a não entrega do relatório implica na suspensão de todo e qualquer auxílio da CPG ao aluno podendo levar ao desligamento do programa.

Comunicado do Departamento de Física Materiais e Mecânica – FMT

“Francisco de Paula Oliveira, o Paulinho”

No dia 17 próximo passado faleceu o Francisco de Paula Oliveira, conhecido por todos como Paulinho, técnico do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica. Natural do Piauí, onde se formou em Escola Técnica, veio para São Paulo no fim dos anos 50 e logo foi trabalhar no Instituto de Energia Atômica, IEA, hoje IPEN. De lá transferiu-se para o Laboratório de Estado Sólido do Depto. de Física da antiga Faculdade de Filosofia Ciências e Letras. Trabalhou comigo (na época eu era bolsita) já em 1962 na montagem dos primeiros equipamentos de pesquisa do Laboratório quando, inclusive, fizemos juntos um curso de soldagem patrocinado pela companhia Eutectic. Sua capacidade como mecânico de precisão logo se fez sentir e a partir dos anos 70 passou a chefiar a Oficina Mecânica do Laboratório, então em época de grande expansão. Aposentou-se em Novembro de 1990 mas continuou trabalhando no Laboratório de Novos Materiais Semicondutores, do grupo liderado pelo Prof. José Roberto Leite, e na época recém instalado. Permaneceu servindo o grupo mesmo depois da morte do Prof. José Roberto, mantendo-se em atividade até sua internação no HU para uma cirurgia da qual não se recuperaria. Contava então 84 anos, mais de 55 dos quais em atividade ininterrupta na USP. Chegava sempre muito cedo para o trabalho, característica que conservou mesmo nos últimos tempos de atividade. Em 2012, quando das comemorações do cinquentenário do antigo “Laboratório de Estado Sólido”, recebeu uma justíssima homenagem pela dedicação e serviços prestados. Sua figura sempre afável e alegre, sempre interessado nos desenvolvimentos dos laboratórios em que trabalhou, sempre conversador e disposto, fará falta nos corredores e oficinas do “Estado Sólido”. O Departamento perdeu um de seus mais competentes e dedicados servidores. Eu particularmente, com muita tristeza, perdi um grande amigo, alguém com quem tive a felicidade de trabalhar e com quem sempre pude contar, por mais de meio século.

Prof. Nei F. Oliveira, Jr.



Comunicado do Departamento de Física Nuclear – FNC

“Dia Internacional da Física Médica”

No próximo dia 7 de novembro vamos comemorar o 5º Dia Internacional da Física Médica. A data, escolhida pela International Organization for Medical Physics (IOMP), é o aniversário de Maria Skłodowska-Curie (em 2017 comemoram-se os 150 anos do seu nascimento). O foco da comemoração deste ano está nas mulheres: Proporcionando uma abordagem holística da segurança das mulheres, pacientes e profissionais, nas aplicações médicas das radiações, como mostra o cartaz anexo.

O Dia da Física Médica foi criado pela IOMP, apoiada pela Organização Mundial da Saúde e pela Agência Internacional de Energia Atômica, para aumentar a conscientização sobre o papel que os físicos médicos desempenham para o benefício dos pacientes. Nada melhor que associar a imagem de Mme. Curie ao evento: cientista ganhadora de dois prêmios Nobel, foi preterida por ser mulher (e estrangeira), fez tudo ao seu alcance para divulgar o emprego da radiação na Medicina, e para possibilitar a distribuição de fontes de radiação para uso médico mundo afora – fez campanhas de arrecadação de fundos para produção de fontes de Ra-226, dirigiu caminhão com unidade radiológica móvel no front de guerra, e esteve no Brasil por 45 dias em 1926. Nós do Laboratório de Dosimetria das Radiações e Física Médica gostaríamos que toda a comunidade participasse dessa comemoração. Há diversos eventos no mundo, planejados para a comemoração, transmitidos online, cuja programação está neste link: <http://www.iomp.org/idmp/>

Aqui no IFUSP vamos aproveitar o dia 7/11/2017 para fazer o lançamento do livro: Uma Introdução à Física Médica. Da atiguidade aos tempos atuais, autoria de Ricardo A Terini e Ana Carolina B. Machado, Editora Livraria da Física. A partir das 15h no Grêmio dos Funcionários do IFUSP. Contamos com sua presença! (<http://www.iomp.org/idmp/index.php/posters>)

Comunicados da Assessoria de Comunicação do IFUSP

Instituto de Física organiza o 15º Encontro USP Escola

De: 15 a 19 de janeiro de 2018, das 8 às 17 horas.

O **Encontro USP - ESCOLA** é um programa que oferece gratuitamente cursos de atualização para professores de diversas disciplinas do ensino fundamental e médio. Apresenta temas e abordagens diversificadas, procurando responder a demandas atuais da escola básica. O aprendizado é intensificado pela troca entre as vivências e práticas educacionais de professores e as diferentes propostas desenvolvidas na USP.

O 15º Encontro USP-ESCOLA ocorrerá no período de 15 a 19 de janeiro.

As inscrições deverão ser realizadas até o dia 21 de novembro, ao meio-dia, no site:

<http://portal.if.usp.br/extensao/pt-br/webform/inscri%C3%A7%C3%A3o-15%C2%BA-encontro-usp-escola>

CALENDÁRIO DAS ATIVIDADES

28/10 - 12h - Publicação dos cursos / ABERTURA DAS INSCRIÇÕES

21/11 - 12h - Encerramento inscrições

22/11 - 12h - ABERTURA DAS CONFIRMAÇÕES DE INTERESSE

28/11 - 12h - Encerramento confirmações de interesse

29/11 - 16h - SORTEIO DAS VAGAS / Início do prazo para desistências

30/11 - 16h - DIVULGAÇÃO LISTA CONTEMPLADOS



15/12 - 16h - 1ª convocação da lista de espera

22/12 - 16h - 2ª convocação da lista de espera

04/01 - 12h - PRAZO FINAL PARA DESISTÊNCIAS

05/01 - 16h - 3ª convocação da lista de espera / PUBLICAÇÃO FINAL DA LISTA DE INSCRITOS

15/01 - 7h30 - ABERTURA DO EVENTO (Local a ser divulgado)

19/01 - 17h - Término do evento

O **Encontro USP - ESCOLA** ocorre duas vezes ao ano, com formações simultâneas nas unidades da universidade, em várias áreas do conhecimento. Desde 2007, já participaram pela formação complementar mais de 5 mil professores.

A iniciativa também é um espaço para discussão e construção de colaboração entre a universidade e a escola para transformação da realidade do ensino fundamental e médio.

Para a coordenadora do Programa da USP, Profa. Vera Henriques, “o Encontro USP-ESCOLA permite que a universidade pública dialogue com a escola pública. A comunidade universitária, através de seus professores e estudantes apresenta novos conhecimentos, tanto teóricos quanto práticos, baseados em suas pesquisas, e a comunidade escolar, através de seus professores, trás suas demandas, seja pela aplicação do conhecimento, seja pela discussão de modelos de escola e da realidade da escola, ou de políticas públicas para a educação na visão do dia a dia da escola. São cinco dias de intenso compartilhamento, entre universidade e escola, como também entre professores de escolas de diversas regiões do estado de São Paulo, ou até do Brasil.”

Mais informações:

<http://portal.if.usp.br/extensao/pt-br/node/442/>

Conheça os cursos ofertados nesta edição:

- 15ENC 01 - Tecnologia da Informação e Comunicação em Ambientes Educacionais
- 15ENC 02 - Educação midiática e práticas educomunicativas
- 15ENC 03 - Museus e Coleções como Instrumentos para o Aprendizado em Ciência
- 15ENC 04 - Experimentos de Física
- 15ENC 05 - Escola pública democrática: (re) construindo conceitos
- 15ENC 06 - As heranças artísticas e culturais afro diaspóricas em diálogo com a educação a partir da Lei 10.639/03
- 15ENC 07 - O Regime Militar e o ensino de humanidades
- 15ENC 08 - Litosfera no Ensino de Química
- 15ENC 09 - Espaços de educação não-formal: limitações, possibilidades e desafios (3ª edição)
- 15ENC 10 - Transdisciplinaridade e problematização no Ensino de Ciências: produção e utilização de sequências de ensino investigativo como estratégias de Ensino-aprendizagem.
- 15ENC 11 - Cor e ciência - a física das cores através da pintura
- 15ENC 12 - Introdução à natureza da ciência e possibilidades de abordagem no ensino de biologia
- 15ENC 13 - O conceito de espaço e a evolução das medidas astronômicas
- 15ENC 14 - Desafios da escola pública para oferta de uma educação inclusiva: perspectivas teóricas e prática no cotidiano escolar
- 15ENC 15 - Física de Partículas no Ensino Médio: Subsídios para Professores
- 15ENC 16 - Laboratório de materiais educativos: interdisciplinaridade em museus
- 15ENC 17 - Massa: o conceito de Newton a Higgs
- 15ENC 18 - Eletroquímica Aplicada
- 15ENC 19 - Gêneros da esfera acadêmica para ingresso na Pós-graduação
- 15ENC 20 - Eletromagnetismo - aprendendo com mãos e mentes, experimento e discussão
- 15ENC 21 - Direitos Humanos, Gênero e Diversidade na Escola
- 15ENC 22 - Ver, dialogar, experimentar Arte: Imersão no MAC (9ª Edição)



SERVIÇO:

15º Encontro USP-ESCOLA

Local: Universidade de São Paulo

Endereço: R. do Matão, 1371 - Butantã, São Paulo – SP

Data: de 15 a 19 de janeiro de 2018

Inscrições: <http://portal.if.usp.br/extensao/pt-br/node/442/>

Simpósio USP de História da Ciência e da Tecnologia

O Centro Interunidades de História da Ciência da USP (CHC-USP) e o Instituto de Estudos Avançados (IEA) da USP promoverão, nos dias 13 e 14 de novembro de 2017, o Simpósio USP de História da Ciência e da Tecnologia.

O objetivo é promover um espaço para promoção de debates e reflexões sobre temas atuais dessa área de pesquisa. O evento contará com pesquisadores de referência convidados para palestras e mesas-redondas.

O evento é gratuito e aberto ao público. Inscrições até 3 de novembro pelo **site do IEA**.

O local do simpósio será no prédio de História e Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, av. Prof. Lineu Prestes, 338, Butantã, São Paulo.

Mais informações: **www.iea.usp.br/eventos/simposio-construindo-dialogos-interdisciplinares**.

Contato de membro da Organização:

Prof. Ivã Gurgel (IFUSP) - E-mail: gurgel@if.usp.br

Física para Todos - "Viagem ao Interior da Matéria"

No próximo sábado, das 10h30 às 12h., no auditório da Biblioteca Mário de Andrade, na Rua da Consolação, 94, o vice-diretor do Instituto de Física da USP, Prof. Manfredo Tabacniks, irá ministrar a próxima palestra do Física para Todos intitulada "Viagem ao Interior da Matéria".

Através de uma linguagem lúdica e atraente, o professor Manfredo pretende atrair a atenção do público contando uma história em que um "micronauta" viaja em sua minúscula nave espacial e ele estará sujeito às fantásticas leis do microcosmo. Cargas elétricas e velocidades colossais darão a ideia de um mundo onde tudo se move, ondas e partículas se confundem.

O evento é gratuito e aberto a todos os públicos.

SERVIÇO:

Palestra do Física para Todos - "Viagem ao interior da matéria"

Prof. Dr. Manfredo Tabacniks (IFUSP)

Dia: 04.11.2017 - Das 10h30 às 12h.

Local: Auditório da Biblioteca Mário de Andrade

Endereço: Rua da Consolação, 94 - centro

Próximo às estações República e Anhangabaú do Metrô

Inscrições:

<http://portal.if.usp.br/extensao/pt-br/node/348>

ATIVIDADES DA SEMANA

3ª. FEIRA, 07.11.17

• **Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica – FMT**

“Perspectivas para a hipertermia de fluidos magnéticos: considerações sobre os mecanismos de perda magnética de nanopartículas e aplicações biológicas”

Dr. Ênio Lima Júnior

Centro Atômico de Bariloche – CNEA/ CONICET, S.C de Bariloche, Argentina

Sala de Seminários José Roberto Leite, Edifício Alessandro Volta (bloco C), às 14h

• **Seminário do Departamento de Física Nuclear – FNC**

“Interação de Íons Pesados com a Matéria”

Saulo Gabriel Alberton, IFUSP

Sala de Seminários do LINAC, Edifício LINAC, às 14h

4ª. FEIRA, 08.11.17

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

“Observation of the spin Nernst effect”

Prof. Daniel Reinaldo Cornejo, IFUSP

Sala de Seminários José Roberto Leite - Edifício Alessandro Volta (bloco C), às 12h10min

5ª. FEIRA, 09.11.17

• **Colóquio**

“Colidindo Núcleos Pesados a Altíssimas Energias no LHC”

Prof. Dr. Marcelo Gameiro Munhoz, IFUSP

Auditório Abrahão de Moraes, às 16h

6ª. FEIRA, 10.11.17

• **Seminário do INCT/NAP/GFCx**

“Caracterização estrutural de nanopartículas metálicas”

Paulo R. A. F. Garcia, Aluno do GFCx

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

