



“Simbiose Humano Máquina”

Prof. Marcelo Knörich Zuffo

Centro Interdisciplinar em Tecnologias Interativas

Depto. de Engenharia de Sistemas Eletrônicos - EPUSP

14 de abril, quinta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, às 16h

Entrada franca - Transmissão via iptv.usp.br

Em 1965 Gordon Moore formulou sua famosa “Lei de Moore, a partir da observação que a densidade de componentes num circuito integrado dobrava a cada 2 anos. Decorridas 5 décadas, os avanços nas áreas de física, computação e engenharia têm postergado esta tendência, preconizada por Moore, para pelo menos mais 20 anos. O impacto da lei de Moore pode ser percebido pela intensa interação do ser humano com a computação em todas as dimensões da vida moderna. Esta palestra pretende revisitar ideias seminais apresentadas no clássico artigo Man-Computer Symbiosis escrito em 1960 por J.C.R Licklider, a partir de uma perspectiva contemporânea da eletrônica embarcada e considerando as implicações da Lei de Moore para os próximos 20 anos. A palestra será ilustrada por projetos de pesquisa e desenvolvimento atualmente em andamento no Centro Interdisciplinar em Tecnologias Interativas, Núcleo de Apoio à Pesquisa da USP.

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

Nesta semana a pós-graduanda, Valquíria Fernanda Lima, do Laboratório de Materiais Magnéticos o artigo: “High Temperature Magnetic Stabilization of Cobalt Nanoparticles by an Antiferromagnetic Proximity Effect”, José A. De Toro et al.

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

Thermal activation tends to destroy the magnetic stability of small magnetic nanoparticles, with crucial implications for ultrahigh density recording among other applications. Here we demonstrate that low-blocking-temperature ferromagnetic (FM) Co nanoparticles ($T_B < 70$ K) become magnetically stable above 400 K when embedded in a high-Néel-temperature antiferromagnetic (AFM) NiO matrix. The origin of this remarkable T_B enhancement is due to a magnetic proximity effect between a thin CoO shell (with low Néel temperature, T_N , and high anisotropy, K_{AFM}) surrounding the Co nanoparticles and the NiO matrix (with high T_N but low K_{AFM}). This proximity effect yields an effective antiferromagnet with an apparent T_N beyond that of bulk CoO, and an enhanced anisotropy compared to NiO. In turn, the Co core FM moment is stabilized against thermal fluctuations via core-shell exchange-bias coupling, leading to the observed T_B increase. Mean-field calculations provide a semiquantitative understanding of this magnetic-proximity stabilization mechanism.

<http://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.115.057201>

Phys. Rev. Lett. 115, 057201 – Published 28 July 2015

SEMINÁRIO DO GRUPO DE HÁDRONS E FÍSICA TEÓRICA - FEP

“Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger”

Riccardo Sturani, IFT-UNESP

12 de abril, terça-feira, Ed. Principal, Ala 2, Sala 335, IFUSP, às 17h

Resumo: I am going to present the results recently published by the LIGO Scientific and Virgo Collaborations about the analysis of 16 days of data taking including the direct detection of gravitational waves emitted by a binary black hole coalescence. After describing the detection and how astrophysical parameter are extracted from it, I will discuss the tests of General Relativity that can be conducted and the impact of the detection on astrophysics.

SEMINÁRIOS SOBRE FÍSICA E ESPORTES - FEP

“Refrigeração do corpo humano: radiação, condução/convecção e evaporação”

Viktor Jahnke, doutorando IFUSP

12 de abril, terça-feira, Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 18h

Resumo: Pessoas comuns precisam perder cerca de 80 a 100 W para manter o corpo em uma temperatura adequada e os atletas em atividade, muito mais, faça frio ou faça calor. Os mecanismos que dispomos para isso são aqueles do título do seminário. Por irradiação térmica (radiação de corpo negro), emitimos cerca de 500 W. Como só produzimos cerca de 80 a 100 W, por que não congelamos? Aproveite, também, para saber a razão pela qual cada grama de água evaporada do suor carrega 580 calorias e não as 540 calorias usuais do calor latente de vaporização da água.

SEMINÁRIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA DOS MATERIAIS E MECÂNICA

“Reaching 100% Efficient OLEDs. Converting Triplet Excitons Into Singlet States Without Spin Orbit Coupling”

Prof. Dr. Andy Monkman

Organic Electroactive Materials Research Group

Department of Physics, Durham University, England

13 de abril, quarta-feira, Sala de Seminários José Roberto Leite

Ed. Alessandro Volta (bloco C) - sala 110, às 14h30

Organic light emitting diodes are now a common place technology, but increasing their internal efficiency to near 100% is difficult. The main reason for this is that on charge recombination, 75% of excited states formed have triplet character and are non emissive. At present iridium containing phosphors are used to harvest these states to produced light, but a new type of emitter has been developed that can also convert triplet to singlet states but without the need for a heavy metal or spin orbit coupling, Thermally Activated Delay Fluorescence; ‘TADF’. In my talk I will describe the mechanisms that drive TADF and show how molecular design and careful energy level tuning give rise to 22% external quantum efficiency deep blue OLEDs. Throughout, new time resolved photophysical measurements will be explained and used to elucidate the physics behind TADF.

SEMINÁRIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA NUCLEAR - FNC

“Scattering of exotic nuclei – a microscopic approach”

P. Descouvemont

Université Libre de Bruxelles, Brussels, Belgium

13 de abril, quarta-feira, Sala de Seminário do DFN (Linac), IFUSP, às 16h

Exotic nuclei are at the limit of stability, and are therefore weakly bound. This property is responsible for an extended structure, known as a "halo". Due to their short lifetime, experimental studies are performed by using radioactive beams. Elastic scattering and breakup reactions represent efficient tools to investigate the structure of exotic nuclei. The main issue for theory is to determine their spectroscopic properties from the measured cross sections. The Continuum Discretized Coupled Channel (CDCC) method (at energies around the Coulomb barrier) and the eikonal method (at high energies) are widely used in reaction theories. Both approaches rely on projectile wave functions as accurate as possible. In this talk I present recent applications of the CDCC and eikonal methods with various types of projectile wave functions. In particular, recent works aim at using a microscopic description of the projectile. This approach represents a significant improvement in scattering theory, since it does not involve any parameter fitting. It only relies on nucleon-target optical potentials, which are well known for many nuclei and over a broad range of energies.

CONVITE À FÍSICA 2016 - FMA

Colóquios dedicados ao público geral, em especial aos alunos ingressantes da USP.

Organizados pelo Departamento de Física Matemática

“Simetrias em Física: 60 anos da violação de paridade”

Prof. Oscar José Pinto Éboli, IFUSP

13 de abril, quarta-feira, Auditório Abrahão de Moraes, IFUSP, às 18h

Home-page: <http://fma.if.usp.br/convite>

Transmissão ao vivo pelo website: <http://iptv.usp.br/>

Resumo: Uma grande gama de fenômenos pode ser melhor entendida com o uso de simetrias. Neste Convite à Física vamos mostrar vários exemplos de aplicações de simetria. Em particular discutiremos a violação de paridade descoberta em 1957 que demonstrou que existem fenômenos em que a Física é diferente quando consideramos o processo refletido num espelho.

Os Organizadores.

COLÓQUIO MAP

“Sistemas Dinâmicos Acoplados: Teoria e Exemplos”

Prof. Fernando Martins Antoneli Junior (Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP)

15 de abril, 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) – transmissão on line

Resumo: Um sistema dinâmico em rede é uma coleção de sistemas dinâmicos que interagem de acordo com a estrutura de uma rede fixa onde os nós representam as variáveis de estado e os vértices direcionados as relações de entrada e saída entre os nós. Neste tipo de sistema a saída de cada nó é importante e os sinais de saída de dois ou mais nós podem ser comparados de modo que "padrões de sincronia" podem emergir. Uma questão importante é: como a topologia de rede (quem está falando com quem) afeta os tipos de soluções síncronas que são esperados nas equações de rede? Em outras palavras, quanto da dinâmica qualitativa observada é o produto da topologia de rede (propriedade combinatória) e quanto está relacionada com a dinâmica específica dos nós e da forma como eles são acoplados? Nesta palestra iremos ilustrar as principais ideias e resultados teóricos através de uma série de exemplos motivados por aplicações em biologia.

Dissertação de Mestrado**Eder Alberto Ruiz Fernandez**

"Efeito Kondo com férmions de Dirac"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Luis Gregório Godoy de Vasconcellos Dias da Silva (orientador - IFUSP), Fernando Assis Garcia (IFUSP) e Vivaldo Leiria Campo Junior (UFSCar)

15/04/2016, sexta-feira, Ed. Principal, sala 211, Ala 2, IFUSP, às 14h

Tese de Doutorado**Ricardo Alexander Castro Pinto**

"Emaranhamento de feixes de fótons por meio do campo magnético"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Dmitri Maximovitch Guitman (Orientador - IFUSP), Arnaldo Gammal (IFUSP), Josif Frenkel (IFUSP), Dmitry Vasilevich (UFABC), Galen Mihaylov Sotkov (UFES)

12/04/2016, terça-feira, Ed. Principal, sala 211, Ala 2, IFUSP, às 14h

COMUNICADO DA COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO - CPG**Bolsas CAPES**

No último dia 31 de março, recebemos um ofício da Capes informando que estava "temporariamente suspenso o cadastramento de novos bolsistas em cotas verificadas como ociosas no último mês de março/16". O sistema para cadastramento de novos bolsistas foi aberto em 04 de abril.

Em nosso programa, havia 4 cotas de bolsas de mestrado inativas (1 ficou inativa em janeiro, fevereiro e março; as outras 3 estavam inativas APENAS no mês de março) e 8 cotas de bolsas de doutorado (1 ficou inativa em fevereiro e março; as outras 7 estavam inativas APENAS no mês de março), que foram consideradas "ociosas". Segundo a Capes, a suspensão "irá perdurar por até 2 (dois) meses, período no qual será conduzida uma análise detalhada acerca da utilização das bolsas", que seriam gradualmente recompostas posteriormente. Felizmente, não temos casos emergenciais, no momento, de promessas de concessão a estudantes que não poderiam ser cumpridas. Pró-Reitorias das diferentes universidades e Coordenações de Pós-Graduação, incluindo a nossa, estão mobilizadas para reverter essa decisão da Capes e superar os problemas que ela causa.

Paulo A. Nussenzeig
Presidente da CPG - IF

COMUNICADO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA EXPERIMENTAL - FEP**Ciclo de Palestras "Física Para Todos"**

"Física nos Esportes" - Prof. Otaviano Helene

09/04/16, sábado, das 10h às 11h30, Biblioteca Mário Schenberg, Rua Catão, 611 - Lapa

3ª. FEIRA, 12.04.16

Journal Club do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica

“High Temperature Magnetic Stabilization of Cobalt Nanoparticles by an Antiferromagnetic Proximity Effect”

Valquíria Fernanda Lima, pós-graduanda do Laboratório de Materiais Magnéticos

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

Seminário do Grupo de Hádrons e Física Teórica – FEP

“Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger”

Riccardo Sturani, IFT-UNESP

Ed. Principal, Ala 2, Sala 335, IFUSP, às 17h

Seminários sobre Física e Esportes - FEP

“Refrigeração do corpo humano: radiação, condução/convecção e evaporação”

Viktor Jahnke, doutorando IFUSP

Auditório Adma Jafet, IFUSP, às 18h

4ª. FEIRA, 13.04.16

Seminário do Grupo de Física Estatística - FGE

“Transições de fase descontínuas com estados absorventes: ingredientes mínimos e teoria de escala”

Prof. Dr. Carlos Eduardo Fiore, IFUSP

Ed. Principal, Ala I, Sala 201, IFUSP, às 10h

Seminário do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica – FMT

“Reaching 100% Efficient OLEDs. Converting Triplet Excitons Into Singlet States Without Spin Orbit Coupling”

Prof. Dr. Andy Monkman

Organic Electroactive Materials Research Group

Department of Physics, Durham University, England

Sala de Seminários José Roberto Leite, Ed. Alessandro Volta (bloco C) - sala 110, às 14h30

Seminário do Departamento de Física Nuclear – FNC

“Scattering of exotic nuclei – a microscopic approach”

P. Descouvemont, Université Libre de Bruxelles, Brussels, Belgium

Sala de Seminário do DFN (Linac), IFUSP, às 16h

Convite à Física 2016 - FMA

“Simetrias em Física: 60 anos da violação de paridade”

Prof. Oscar José Pinto Éboli, IFUSP

Auditório Abraão de Moraes, IFUSP, às 18h

5ª. FEIRA, 14.04.16

Colóquio

“Simbiose Humano Máquina”

Prof. Marcelo Knörich Zuffo, Centro Interdisciplinar em Tecnologias Interativas

Depto. de Engenharia de Sistemas Eletrônicos - EPUSP

Auditório Abraão de Moraes, às 16h

.....
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