



**“O que fazem os físicos e as físicas?
Qual é a profissão do físico?
De onde vem e para onde vai o IFUSP?”**

21 de junho, quinta feira, Auditório Abraão de Moraes, IFUSP, às 16h

GRANDE APRESENTAÇÃO DE VÍDEO DO IFUSP, VENHAM ASSISTIR E DEBATER e ainda ouvir o coral PHYSICANTUS com a presença do físico e vereador Eliseu Gabriel de Pieri, proponente da Homenagem ao IFUSP na Câmara Municipal e da Instituição do Dia Municipal dos Físicos em São Paulo.

O vídeo apresentado na Câmara Municipal em 18 de maio é síntese de 3 vídeos, que serão ainda editados 1) História do IFUSP, 2) O IFUSP hoje, 3) A profissão de Físico.

A Comissão que supervisionou a produção dos vídeos dirigida pelo Prof. Fernando Navarra quer ouvir opiniões e debater sobre o assunto.

CONVIDAMOS ESTUDANTES, FUNCIONÁRIOS, DOCENTES E INTERESSADOS.

DEPARTAMENTO DE FÍSICA DOS MATERIAIS E MECÂNICA - FMT

“Quantum Dot Structures for the Near and Mid-infrared Region”

Prof. Dr. Gunther Bauer, Institute for Semiconductor and Solid State Physics,
Johannes Kepler University Linz, Austria

18 de junho, segunda-feira, Sala de Seminários José Roberto Leite, Ed. Alessandro Volta (bloco C), IFUSP,
às 16h

For the visible and near infrared region semiconductor physics and nanostructure technology has provided a large number of efficient optoelectronic devices based on semiconductor quantum wells and quantum dots. However, there is still a shortage and thus a need for photonic devices for the mid-infrared wavelength range. In the first part of the presentation the reasons for this shortage will be described and recent progress in this field to extend in particular the laser wavelength range of quantum dot systems will be presented. This progress is based mainly on the heteroepitaxy of immiscible semiconductor materials like II-VI and IV-VI compounds which crystallize in different crystallographic phases and in which narrow gap semiconductor quantum wells are transformed by annealing into nanocrystal like quantum dots. These dots, embedded in wide gap semiconductors, exhibit a remarkable small size distribution and act as bright emitters with a substantially higher efficiency than quantum wells of the same material. Even at room temperature infrared emission from these narrow gap semiconductor quantum dots is observed, and record values for laser emission in the wavelength range around 4 micrometers will be reported.

In the second part the conventional Stranski-Krastanow synthesis method for quantum dots, based on island formation driven by heteroepitaxial misfit strain will be presented for the silicon-germanium system. Strain engineering is at present also the method of choice in silicon based photonics for the near-infrared region, which holds the promise to integrate electronic and photonic functionalities on a silicon platform.

Work performed in collaboration with Gunther Springholz, Astrid Hochreiner, T.Schwarzl, M. Eibelhuber, Heiko Groiss, Wolfgang Heiss, Julian Stangl, Nina Hrauda, Jianjun Zhang, Thomas Fromherz, Florian Hackl, Martyna Grydlik, Moritz Brehm, Elisabeth Lausecker and Friedrich Schäffler.

SEMINÁRIO DO GRUPO DE FÍSICA ESTATÍSTICA - FGE

"Correlations functions in the KDH model"

Prof. Christophe Chatelain, da Universidade de Lorraine

19 de junho, terça-feira, Auditório Giuseppe Occhialini, IFUSP, 14h30

We present the results of a recent (and not yet published) work about the Kimball-Deeaker-Haake model (KDH), a simple generalisation of the celebrated Ising-Glauber model but with an infinite number of absorbing states. We exploit the analogy of the KDH transition rates with those of a pair annihilation model without diffusion to compute exactly some correlations functions on the infinite and semi-infinite chain and on the Bethe lattice. The model is then extended to the annihilation of two kinds of particles.

COLÓQUIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA - FMA

"Horavas Quantum Theory of Gravity at Lifshitz Fixed Points"

Prof. Anzhong Wang, Baylor University

20 de junho, quarta-feira, Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 16h

In 2009, Horava proposed a quantum theory of gravity at Lifshitz fixed points in the framework of quantum field theory, with the spacetime metric as the elementary field. Since then, the theory has attracted lot of attention, and several challenging questions have been raised, including the instability, strong coupling, different speeds in the both gravitational and matter sectors, and their couplings between the two sectors. In this talk, I shall first give an overview on the development of the theory in some detail, and then show how these problems may be resolved in several different setups. These include enlarging the foliation-preserving diffeomorphisms to include a local $U(1)$ symmetry. When applying the theory to astrophysics and cosmology, various remarkable features are found.

SEMINÁRIO DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA NUCLEAR - FNC

"Caracterização através de métodos físicos de cerâmicas arqueológicas brasileiras"

Dra. Jessica Fleury Curado

20 de junho, quarta-feira, Sala de Seminários LINAC, IFUSP, às 16h

Apresentaremos os resultados de um estudo realizado juntamente com o MAE-USP para a caracterização de recursos cerâmicos arqueológicos brasileiros utilizando métodos físicos não destrutivos. As amostras analisadas são de grande interesse arqueológico, pois foram coletadas em uma região do Pantanal sul-matogrossense que possui um complexo processo de ocupação envolvendo diversas tradições culturais, entre as quais a tradição Guarani e a tradição Pantanal. Os fragmentos cerâmicos foram caracterizados através das técnicas de Emissão de Raios X Induzido por Partícula (PIXE) e Fluorescência de Raios X

(XRF) para a determinação da composição da matriz da pasta cerâmica e através da técnica de Radiografia Computadorizada para a investigação da estrutura interna das peças.

CONVITE À FÍSICA

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

“Arqueologia Galáctica: a evolução química do universo revelada por estrelas pobres em metais”

Prof. Vinicius Placco, IAG-USP

20 de junho, quarta-feira, Auditório Abraão de Moraes, IFUSP, às 18h

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

Estrelas pobres em metais representam a chave do conhecimento da evolução química do universo. Neste seminário discutiremos como esses objetos nos permitem estudar a origem dos elementos químicos que foram subsequentemente reciclados em gerações estelares ao longo de bilhões de anos até acabarem no corpo humano.

Workshop NAP - Fluidos Complexos 29 de junho de 2012 - Auditório Novo 1 “AGREGADOS ANFIFÍLICOS”

8:45	Abertura
9:00	“Nanoemulsões lipídicas como vetores para terapia gênica” Sérgio P. Bydlowski (FM-USP)
9:30	“A transição ordem - desordem das cadeias carbônicas em sistemas micelares e em vesículas” Lia Q. Amaral (IFUSP)
10:00	“The Various Phases of Ceramide Monolayers” Bruno Maggio (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina)
10:30	Intervalo
11:00	“Ion binding, aggregate shape and interfacial water in ionic micelles” Hernan Chaimovich (IQUSP)
11:30	“Propriedades ópticas não-lineares de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) humanas” Antônio M. Figueiredo (IFUSP)
12:00	“O Laboratório de Biologia Estrutural do Depto de Bioquímica do IQUSP” Shirley Schreier (IQUSP)
12:30	Almoço
14:00	“Estrutura de agregados anfifílicos: como podem contribuir a ressonância paramagnética eletrônica e o espalhamento de luz” M. Teresa Lamy (IFUSP)
14:30	“Modelos estatísticos para membranas – transição de fase em presença de carga, hidratação e difusão na bicamada”. Vera Henriques (IFUSP)
15:00	“Obtendo informações estruturais de sistemas lipídicos por espalhamento de raios X a baixos ângulos” Cristiano L. P. Oliveira (IFUSP)
15:30	Intervalo
16:00	“Modelagem de bicamadas lipídicas e interação com sonda fluorescente” Kaline R. Coutinho (IFUSP)
16:30	“FCS e FLIM: ferramentas para o estudo de efeitos da miltefosina em membranas modelo” Amando S. Ito (FFCLRP-USP)
17:00	Conclusões e Discussões Finais

Tecnologia do Vácuo (4300323)

A disciplina Tecnologia do Vácuo é uma disciplina optativa oferecida aos alunos de graduação do Instituto de Física da USP (IFUSP) desde o início da década de 1970. Esta disciplina foi pioneira no Brasil e estima-se que já formou cerca de 800 estudantes ao longo de sua existência. A disciplina é ministrada atualmente no segundo semestre de cada ano e é recomendada aos alunos de terceiro e quarto anos que estejam interessados em Física Experimental ou mesmo em obter uma iniciação profissional nessa tecnologia. A Tecnologia do Vácuo é ferramenta básica em várias áreas da Física Experimental e em diversos setores da Indústria.

Esta disciplina consta de aulas teóricas semanais, onde são apresentados os conceitos básicos da teoria cinética dos gases, necessários para o estudo de sistemas de vácuo, assim como os conceitos de velocidade de bombeamento, escoamento de gases nos regimes molecular, viscoso e intermediário, bem como o conceito de condutâncias para o projeto de sistemas de vácuo. Ao longo do semestre, serão discutidos sistemas de vácuo, medidores de pressão, bombas de vácuo, vazamentos reais e virtuais, materiais e fontes de gases associadas com seus respectivos modelos, tais como: gás do volume, desorção térmica, difusão, permeação, vaporização, etc. As aulas teóricas são complementadas através da realização de experimentos específicos, vitais para a interação dos estudantes com sistemas de vácuo, bem como para o aprendizado de tomada de atitudes durante o processo de escoamento de gases nos diferentes regimes. Nas atividades práticas serão estudados medidores de pressão em pré-vácuo e alto-vácuo, realizadas medições de condutâncias de tubos e velocidade de bombeamento de bombas mecânicas e difusoras. Serão estudados também sistemas com vazamentos reais e virtuais com o auxílio de Detectores de Vazamentos.

Para maiores informações, consulte o site: <http://web.if.usp.br/tecvac>

Prof. Nilberto H. Medina

Premiação

O Prof. Dennis L. Toufen (docente do Instituto Federal de Educação) participou da 12th Experimental Chaos and Complexity Conference, realizada na Universidade de Michigan (EUA), de 23 a 26 de maio, com a apresentação do trabalho *Turbulence driven particle transport analyses in a plasma toroidal device*, que será parte da sua tese de doutoramento a ser defendida, neste ano, no curso de pós-graduação em Física do IF. Esse trabalho foi feito em colaboração com o Prof. K. Gentle, da Universidade do Texas em Austin. O trabalho apresentado foi escolhido como o melhor poster da conferência, e o Prof. Dennis recebeu um diploma e uma premiação por essa distinção. Para a participação nessa conferência o Prof. Dennis contou com o apoio financeiro da CPG.

Prof. Iberê L. Caldas

SEMINÁRIO DE OUTRA UNIDADE

Colóquio – MAP

“Os Fractais de Rauzy”

PROF. DR. ALI MESSAOUDI, IBILCE-UNESP
(ali.messaoudi@gmail.com).

Resumo: Em 1982, Gérard Rauzy definiu um subconjunto do plano (chamado Fractal de Rauzy) como uma representação geométrica de um sistema dinâmico simbólico. O fractal de Rauzy possui várias propriedades: ele é compacto, conexo, quase-disco, sua fronteira é um conjunto fractal, além do mais, ele induz um azulejamento periódico do plano. O fractal de Rauzy e suas generalizações foram estudados por vários matemáticos e foram relacionados com diversos domínios da matemática como:

- Sistemas dinâmicos (Dinâmica de substituições, Intercâmbio de intervalos e automorfismos hiperbólicos do toro).
- Teoria dos números e Aritmética (Frações contínuas multi-dimensionais e aproximações diofantinas simultâneas, Sistemas de numeração, Operação de Knuth).
- Análise funcional (espectro de uma classe de operadores). Nessa palestra falaremos das propriedades topológicas, aritméticas e dinâmicas dos fractais de Rauzy e das suas relações com os tópicos abordados acima.

DATA: 22.06.2012 – sexta-feira

HORÁRIO: das 16:00 às 17:00 horas

LOCAL: AUDITÓRIO ANTONIO GILIOLI - SALA 247/262 - IME – USP

OBS.: Às 15:30 horas haverá café, chá e biscoitos na sala 244-A - Chefia do MAP.

Será transmitido online:

http://iptv.usp.br/portal/InfosEvento.do?_EntityIdentifierEvento=uspavsJmyOmnTZsvRIW43tSxhpDdce3k_sa-Bk0_YitpJU.&

TESES E DISSERTAÇÕES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Joana Guilares de Aguiar

“Desenvolvimento e validação de um questionário para avaliar o nível de proficiência de alunos em mapeamento conceitual”

Comissão Examinadora: Prof. Dr. Paulo Rogério Miranda Correia (orientador – EACH-USP), Prof. Dr. Thomás Augusto Santoro Haddad (EACH-USP), Prof. Dr. Alberto Villani (IFUSP)

20/06/2012, quarta-feira, Auditório Novo II, IFUSP, às 14h

Beatriz Vivian Skalee Schneider

“Relações entre a dimensão ambiental e química: uma análise dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Ensino de Ciências no período de 1997 - 2009”

Comissão Examinadora: Prof. Dr. Mauricio dos Santos Matos (orientador – FFCLRP-USP), Prof. Dr. Sergio Adas (FFCLRP-USP), Profa. Dra. Maria Eunice Ribeiro Marcondes (IQ-USP)

22/06/2012, sexta-feira, Auditório Novo II, IFUSP, às 9h

Rodrigo Girardi Santiago

“Encontros e desencontros entre ecologia e educação ambiental - uma análise da produção científica”

Comissão Examinadora: Profa. Dra. Clarice Sumi Kawasaki (orientadora – FFCLRP-USP), Prof. Dr. Paulo Takeo Sano (IB-USP), Profa. Dra. Fernanda Keila Marinho da Silva (FFCLRP-USP)

22/06/2012, sexta-feira, Auditório Novo I, IFUSP, às 10h

Comissão de Pós-Graduação Interunidades

TESE DE DOUTORADO

Giovanni Decot Galgano

"Orientação óptica de spin em semicondutores magnéticos – calcógenos de európio"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. André Bohomoletz Henriques (orientador – IFUSP), Gunther Bauer (JKU - Austria), Gilmar Eugênio Marques (UFSCAR), Flavio Orlando Plentz Filho (UFMG), Leandro Hostalácio Freire de Andrade (UFOP)

19/06/2012, terça-feira, sala 209, Ala II no Edifício Principal, às 10h

Glaura Caroen de Azevedo de Oliveira

"Propriedades eletrônicas e estruturais de impurezas de terras raras em GaN e ZnO: Um estudo da correção do potencial U de Hubbard na teoria funcional da densidade"

Comissão Examinadora: Profs. Drs. Lucy V. C. Assali (orientadora – IFUSP), Armando Corbani Ferraz (IFUSP), Helena Maria Petrilli (IFUSP), Gustavo Martini Dalpian (UFABC), Jose Mestnik Filho (IPEN)
22/06/2012, sexta-feira, sala 209, Ala II no Edifício Principal, às 14h

ATIVIDADES DA SEMANA

2ª. FEIRA, 18.06.12

Departamento de Física dos Materiais e Mecânica - FMT

"Quantum Dot Structures for the Near and Mid-infrared Region"

Prof. Dr. Günther Bauer, Institute for Semiconductor and Solid State Physics, Johannes Kepler University Linz, Austria
Sala de Seminários José Roberto Leite, Ed. Alessandro Volta (bloco C), IFUSP, às 16h

3ª. FEIRA, 19.06.12

Seminário do Grupo de Física Estatística - FGE

"Correlations functions in the KDH model"

Prof. Christophe Chatelain, da Universidade de Lorraine.
Auditório Giuseppe Ochialini, IFUSP, 14h30

4ª. FEIRA, 20.06.12

Seminário Departamento de Física Nuclear - FNC

"Caracterização através de métodos físicos de cerâmicas arqueológicas brasileiras"

Dra. Jessica Fleury Curado

Sala de Seminários LINAC, IFUSP, às 16h

Colóquio do Departamento de Física Matemática - FMA

"Horavas Quantum Theory of Gravity at Lifshitz Fixed Points"

Prof. Anzhong Wang, Baylor University

Sala Jayme Tiomno, IFUSP, às 16h

Convite à Física

"Arqueologia Galáctica: a evolução química do universo revelada por estrelas pobres em metais"

Prof. Vinicius Placco, IAG-USP

Auditório Abraão de Moraes, IFUSP, às 18h

5ª. FEIRA, 21.06.12

Colóquio

"O que fazem os físicos e as físicas? Qual é a profissão do físico? De onde vem e para onde vai o IFUSP?"

Apresentação do Vídeo Institucional

Auditório Abraão de Moraes, IFUSP, às 16h

6ª. FEIRA, 22.06.12

Seminário do Grupo de Física Molecular e Modelagem - FGE

"Many-body energy decomposition schemes: applications to the electronic properties of hydrogen bonding systems"

Professor Benedito J. C. Cabral, Universidade de Lisboa, Portugal

Auditório Norte, IFUSP, às 14h30

B I F U S P - Uma publicação semanal do Instituto de Física da USP

Editor: Prof. Dr. Antonio Domingues dos Santos

Secretária: Silvana Sampaio

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 - Home page: www.if.usp.br